CURIERUL de FIZICĂ

PUBLICAȚIE A SOCIETĂȚII ROMÂNE DE FIZICĂ • Anul VIII • Nr. 1 (20) • martie 1997

Al 20-lea număr

Editura HORIA HULUBEI

Forța intelectualității de astăzi ? Este o «putere a celor lipsiți de putere», cum zicea undeva Havel, și constă în capacitatea de a pleda prin operă și prin fapta civică, pentru dreptul imprescriptibil al omului și creatorului la spațiul propriu al libertății sale, de a crea valori și de a duce o viață în care să se bucure de ele.

Ștefan Augustin Doinaș în «Cotidianul» din 22 ianuarie 1997

CĂRȚI PENTRU CHIȘINĂU ȘI CERNĂUȚI

Fundaţia HORIA HULUBEI foloseşte diferite ocazii pentru trimiterea atât a Curierului de Fizică cât şi a publicaţiilor Editurii Horia Hulubei la Chişinău şi la Cernăuţi. Se speră că pachetele trimise sunt 'împrăştiate' acolo unde trebuie.

S-a folosit calea de trimitere cu ajutorul 'transportorilor' individuali prin pachete mici şi multe. Poate aşa probabilitatea de ajungere la destinaţie va depăşi valorile mici realizate până acum ! Câte cărţi trimise acolo nu au fost înghiţite de apele Prutului !? Şi duse la vale spre marea cea albastră şi neagră !!!

Deja, în noiembrie 1996, la redacţie a sosit o scrisoare de la dr. doc. Aurel Constantinovici preşedintele Asociaţiei Ştiinţifico-Pedagogică "Aron Pumnul" din Ucraina – cu sediul la Cernăuţi – prin care se confirmă primirea cărţilor trimise în toamna acelui an. În scrisoare se arată locurile în care au fost distribuite cărţile: Biblioteca Universităţii de Stat din Cernăuţi, Societatea regională pentru cultură românească "Mihai Eminescu" şi biblioteca Alianţei Creştin-Democrate a Românilor din Ucraina. Scrisoarea mai conţine faptul că Asociaţia Ştiinţifico-Pedagogică "Aron Pumnul" a obţinut aprobarea pentru trimiterea la studii la instituţiile de învăţământ superior din România a încă 35 absolvenţi ai şcolilor româneşti din regiunea Cernăuţi.

«CDF» CĂTRE «ACADEMICA» : MEA CULPA !

Cu acordul redacţiei revistei ACADEMICA, CdF a inserat în paginile sale câteva articole din ACADEMICA pe care le-a considerat de stringentă actualitate pentru cititorii săi. Redacţia noastră a arătat că în urma unui sondaj, a ajuns la concluzia că foarte puţini din cititorii CdF citesc şi revista ACADEMICA şi ca urmare vom 'prelua' cu acordul revistei menţionate unele scrieri.

Dacă la primul articol preluat din ACADEMICA (CdF nr 18 paginile 5 şi 8) s-a menţionat acest fapt, la următorul (CdF nr 19 pagina 8) am omis indicarea sursei. Ca urmare facem cuvenita precizare !

CHARTA CONDUITEI ETIC-PROFESIONALE

Fundaţia HORIA HULUBEI a propus Fundaţiei pentru Dezvoltarea Societăţii Civile un proiect pentru elaborarea unei CHARTE a CONDUITEI ETIC-PROFESIONALE inspirată din rubrica aproape permanentă a Curierului de Fizică: ETICA PROFESIONALĂ.

Prin elaborarea unui asemenea document Fundaţia HORIA HULUBEI îşi aduce contribuţia sa la dezvoltarea societăţii civile şi implicit la consolidarea democraţiei în România. Redacţia CdF care este vioara întâia în zămislirea acestui proiect, propune ca responsabil la elaborarea documentului pe Dan Radu Grigore din secţia de Fizică teoretică IFIN.

Diversele aspecte de Etică profesională care apar în comunitatea noastră şi care se cer dezbătute, în mare parte etalate şi în paginile Curierului, ne fac să credem că în cadrul Fundaţiei HORIA HULUBEI ar trebui să funcţioneze o « comisie de etică » aşa cum se întâmplă şi în celelalte asociaţii ale fizicienilor din alte ţări. Lansăm această propunere Consiliului Dirigent al Fundaţiei HORIA HULUBEI.

SUBVENȚIONAREA LITERATURII TEHNICO-ȘTIINȚIFICE

Colegiul Consultativ pentru Cercetarea Ştiinţifică şi Dezvoltare Tehnologică din Ministerul Cercetării şi Tehnologiei dispune din anul 1996 de un fond pentru subvenţionarea literaturii tehnico-ştiinţifice. În primul an fondul a fost de 1 Glei iar marii subvenţionaţi au fost Editura Tehnică cu 0,4 Glei şi Editura Academiei Române cu 0,2 Glei. Editura HORIA HULUBEI a primit câte 1,5 Mlei pentru fiecare număr din CdF; dar pentru cărţi nu a primit subvenţionare. Ne-am adresat la începutul acestui an noului ministru al MCT şi sperăm ca Editura HORIA HULUBEI să fie subvenţionată atât pentru CdF cât şi pentru cărţi.

COMUNICAREA ELECTRONICĂ TREBUIE PROTEJATĂ JURIDIC

A doua întâlnire la nivel înalt, din anul 1996, a Consiliului Europei a avut cinci obiective principale. Iată-l pe cel care ne interesează:"Elaborarea instrumentelor juridice destinate să răspundă cerinţelor noilor evoluţii în tehnologia informaţiilor şi influenţei crescânde a mijloacelor de comunicare electronică."

RĂSPUNS CITITORILOR

1. Un virus (electronic) este un program – sau o secvență de instrucțiuni dintr-un program – executabil. Poate fi preluat într-un calculator cu ocazia transferului – prin dischetă sau într-o rețea – a unui fișier care conține un program executabil "virusat".

Transferul de date sau de text nu poate include preluarea unui virus cu excepția precizată la pct. 3.

2. Cine are "interes" să producă, să emită și să caute căi de propagare a virușilor ? În afara celor amatori de "sotii electronice" care pentru noi formează mulțimea dezaxaților (în comunicarea electronică), luăm în considerare autorii și proprietarii de soft care încearcă să-i "pedepsească" pe cei care fură soft și calcă astfel legea drepturilor de autor !

3. Există viruși (electronice) constând din macroinstrucțiuni ale altor programe executabile, ca de exemplu «WORD for WINDOWS». Acestea se «transmit» prin fișiere salvate (create) în formatul Word.document (.doc). Pentru a ocoli această eventualitate se recomandă autorilor să ne transmită manuscrisele electronice în format .rtf (Rich Text Format).

Precizăm că acceptăm în continuare manuscrise electronice trimise prin e-mail (format ASCII). ■

EDITORIAL

Finanțarea revistei ne confruntă continuu. Primim sprijin financiar în fiecare an, din 1993 de la Fundația SOROS pentru o Societate Deschisă și din 1996 de la Ministerul Cercetării și Tehnologiei – Colegiul Consultativ pentru Cercetarea Științifică și Dezvoltare Tehnologică. Acest aport financiar anual, la nivelul anului 1996 de, respectiv, 7,3 și 4,5 Mlei, au acoperit jumătate din valoarea estimată a cheltuielilor de producție și conduce la un preț de vânzare al unui exemplar din CdF, pentru anul 1997, de numai 2200 lei, probabil 2500 lei la sfârșitul anului.

Ambii sponsori ne pun an de an întrebarea: « Cum se vinde revista ? » pentru a deduce cum este apreciat conținutul revistei de către cititori. Ei consideră, pe criteriile economiei de piață, că numai vandabilitatea revistei justifică existența acesteia. Nu discutăm acum și aici rațiunea de a exista a revistei.

Pentru simplificarea procedurii de vânzare a revistei, SRF a stabilit ca Redacția să vândă o mie de exemplare filialelor Societății. SRF va achita costul acestora în bani și în natură (prin elaborarea articolelor, operațiile redacționale și tehnoredactare computerizată).

Pe lângă aportul financiar menționat, FHH a obținut și își propune să obțină și alte sponsorizări, arătate în paginile revistei, de ex. de la BCR, cu care se încearcă întreținerea utilajelor tipografice existente sau unei investiții, cum este procurarea unei rame de copiere necesară tipografiei.

În concluzie, credem că CdF va avea o finanțare "corespunzătoare" dacă se va impune în breasla fizicienilor, dar și în a celor adiacente care ne citesc, printr-o tematică bine conturată care să răspundă imperativelor majore ale vremurilor 'tranziționale' pe care le traversăm. Un rol important revine organizațiilor neguvernamentale ale fizicienilor: SRF prin susținerea manifestărilor științifice de fizică și FHH prin implicarea civică în societatea românească.

Mircea Oncescu Alexandru Calboreanu

CURIERUL de FIZICĂ

Anul VIII • Numărul 1 (20) • Martie 1997

4 **INTERVIU**
Dr. Gheorghe Mateescu, director general IFIN: **Prezentul și viitorul IFA**

5 Mircea Oncescu: **Implicarea civică a fizicianului**
6 Gheorghe Văsaru: **Zirconiul în energetica nucleară**
7 Gheorghe Nenciu: **Valoare, evaluare și scientometrie**
8 Dan Radu Grigore: **Cui îi este frică de scientometrie?**
10 Dan Iordache: **Cel mai mare succes al școlii românești la OIF ?**
11 Mircea Oncescu: **Trebuie un statut al cercetătorului ?**
11 Geavit Musa: **Conferința de Fizica Plasmei și Aplicații**

12 **ETICA PROFESIONALĂ**
Bunele maniere în știință – Codul etic al Academiei Poloneze de Științe

15 Mircea Oncescu: **Institut de Fizică Avansată la Măgurele**
16 *** **Finanțarea cercetării**
(din Raportul de evaluare al Academiei Române pe anul 1995)
19 Vlad Avrigeanu: **Criterii de promovare pentru cercetători**
20 Maria Someșan și Mircea Iosifescu: **Un concurs universitar consternant**
23 Mircea Oncescu: **Actualitatea «Falangei»**
23 *** **Societatea Română de Laseri în Medicină și Biologie**
24 *** **Regulamentul Granturilor Academiei Române**
25 *** **A treia Conferință Generală a Uniunii Balcanice de Fizică: Cluj-Napoca, 2-5 septembrie 1997**
26 *** **Importanța cercetării fundamentale și aplicate** (continuare din nr. 19)
27 *** **Date privind cercetarea în România**
27 Iulian Panaitescu: **O posibilă dezbatere**

28 **LA ÎNCHIDEREA EDIȚIEI**

28 **POȘTA REDACȚIEI**

Adunarea generală a Fundației Horia Hulubei

La 28 martie 1997 a fost convocată adunarea generală a Fundației Horia Hulubei în vederea analizei activității pe anul 1996 și a aprobării bilanțului contabil. În numărul următor vom prezenta hotărârea adunării generale a Fundației Horia Hulubei.

Pe coperta întâi:
Biblioteca Națională din București, situată la intersecția străzii Doamnei cu strada Ion Ghica.
Grafica: Doina Sandu

Prezentul şi viitorul Institutului de Fizică Atomică

Interlocutorul nostru: dr. **Gheorghe Mateescu**, directorul general al Institutului de Fizică şi Inginerie Nucleară din Bucureşti

Structura Institutului de Fizică Atomică şi principalele domenii de activitate ale acestuia.

Prima 'chestiune' este uşor anacronică, deoarece vine într-un moment când nu mai corespunde cu situaţia noastră. Ar trebui mai degrabă să spunem care era organizarea Institutului de Fizică Atomică (IFA) şi care erau domeniile sale de activitate până la 16 noiembrie 1996, când au intervenit schimbări importante în structura sa. Aşadar, IFA era o structură administrativă specializată care concentra toată activitatea de cercetare şi dezvoltare din domeniul fizicii. Această structură era alcătuită din 10 institute şi anume: Institutul de Fizică şi Inginerie Nucleară, Institutul de Fizica şi Tehnologia Materialelor, Institutul de Fizica şi Tehnologia Aparatelor cu Radiaţii, Institutul de Gravitaţie şi Ştiinţe Spaţiale, Institutul de Optoelectronică, Institutul de Criogenie şi Separări Izotopice, Institutul de Cercetare a Materiei Condensate, Institutul de Tehnologie Izotopică şi Moleculară, Institutul de Fizică Tehnică şi Institutul de Fizica Pământului. Domeniile de activitate sunt evidente din înseşi denumirile institutelor respective.

Poziţia ocupată, în sistemul IFA, de Institutul de Fizică şi Inginerie Nucleară (IFIN), pe care-l conduceţi ?

Câteva din proiectele majore în care este implicat IFIN ?

IFIN este cel mai mare din institutele care alcătuiau IFA şi are în structura sa următoarele secţii: fizica teoretică, fizică nucleară aplicată, Ştiinţele vieţii şi mediului înconjurător. Pentru a transforma rezultatele cercetării aplicate în forme proprii comercializării, există o secţie de proiectare, dezvoltare, asimilare şi transfer tehnologic ale produselor. Sunt, evident, şi servicii speciale care susţin secţiile de mai sus, asigurând documentarea, tipărirea, publicaţiile şi informarea în domeniul nuclear, precum şi un serviciu administrativ ca în fiecare instituţie. Una din secţiile cele mai importante este Centrul de Pregătirea şi Perfecţionarea Cadrelor în Domeniul Nuclear. Aici sunt pregătiţi specialişti pentru implementarea cercetărilor nucleare în diferite domenii socio-economice. În ceea ce priveşte proiectele noastre, trebuie spus că suntem foarte preocupaţi să stabilim în ce măsură temele pe care vrem să le finantăm sunt adecvate atât din punctul de vedere al noutăţii şi competitivităţii pe plan mondial cât şi din punctul de vedere al interesului pe care-l prezintă pentru comunitatea ştiinţifică. În acest sens, participăm la proiecte ştiinţifice de anvergură, care au fost deja adoptate de comunitatea ştiinţifică internaţională. Astfel de proiecte, cum sunt cele urmărind validarea modelelor teoretice cu privire la structura materiei şi descoperirea de noi particule elementare, se desfăşoară în comun cu marele Centru European de Cercetări Nucleare (CERN) din Elveţia. Interesul nostru este să demonstrăm că suntem capabili să întreprindem astfel de cercetări şi să devenim membri ai organizaţiei CERN. Cooperăm de asemenea cu Institutul Unificat de Cercetări Nucleare de la Dubna, Rusia, cu marile laboratoare germane de la Darmstadt şi Karlsruhe, precum şi cu institute italiene cum sunt cele de la Trieste şi Frascati.

Se vorbeşte frecvent în ultima vreme despre unele proiecte de reorganizare a fizicii româneşti.

În ce măsură este afectat sistemul IFA de această reorganizare ?

Cu ce probleme financiare se confruntă IFA la ora actuală?

Începând din 25 noiembrie 1996, în baza Ordonanţei Guvernamentale nr. 25 din 1995, validată cu o serie de modificari prin Legea 51 din 1996, toate unităţile de cercetare, inclusiv cele de fizică, au fost supuse unui proces de acreditare, urmând ca institutele care întrunesc un anumit număr de puncte să fie transformate în institute naţionale. Ca urmare a acestui proces, următoarele institute au dobândit statutul de institute naţionale: IFIN, care şi-a schimbat denumirea în Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Nucleară "Horia Hulubei", Institutul de Fizica şi Tehnologia Aparatelor cu Radiatii, care a fuzionat cu Institutul de Gravitaţie şi Ştiinţe Spaţiale, Institutul de Fizica Pământului şi Institutul de Optoelectronică. Personal, consider că, prin aplicarea Legii nr. 51, IFA, deşi continuă să existe ca structură în Ministerul Cercetării şi Tehnologiei (MCT), şi-a pierdut obiectul de activitate deoarece majoritatea institutelor au ieşit din sistem. Am obţinut includerea cercetării de fizică în cadrul Agenţiei Naţionale de Energie Atomică (ANEA), care are deocamdată statutul de departament general în MCT. În felul acesta, ANEA, care avea doar sarcina şi obligaţia de a implementa cerinţele economiei naţionale în domeniul nuclear, va beneficia şi de instrumentele necesare pentru rezolvarea problemelor respective.

În ceea ce priveşte problemele financiare, trebuie să mărturisesc că aţi atins aici o problemă dureroasă. Până acum am primit banii în tranşe, dar cercetarea nu se face în etape, cu săptămâna sau cu luna. La începerea unui program de cercetare, trebuie să ştii cât va dura, cât va costa finalizarea lui. După părerea mea, acest sistem de a da banii în rate duce mai curând la pierderi de fonduri decât la economii. Sper ca pe viitor să primim banii într-o singură tranşă anuală.

Se ştie că fondurile pentru cercetare provin mai ales de la buget. În condiţiile economiei de piaţă, este cercetarea în situaţia de a-şi diversifica sursele de finanţare ?

Care sunt aceste surse în cazul IFA ?

Promisiunile din partea celor care asigură finanţarea noastră de la buget au fost în general modeste până acum. Pentru cercetare, un buget de numai 0.56 din produsul intern brut este foarte puţin. în condiţiile unei inflaţii rezonabile, speram să obţinem cel puţin 1% din PIB. În orice caz, la ora actuală, facem mari eforturi să negociem efectuarea unor activităţi împreună cu diferiţi agenţi economici. Anul trecut, în institutul nostru, fondurile obţinute pe baza unor proiecte realizate în cooperare cu agenţii economici au reprezentat 28% din fondurile de la buget. Cu toate acestea, bugetul trebuie să

rămâna principala sursă de finanțare în condițiile în care institutul nostru efectuează anumite activități specifice de importanță națională. Radioprotecția, colectarea și depozitarea deșeurilor la scara întregii țări sunt activități care necesită fonduri și care nu pot fi decât parțial acoperite prin contracte cu agenții economici. Pe de altă parte, încercăm să ne implicăm în contracte finanțate de Uniunea Europeană, în special de Agenția Internațională pentru Energia Atomică (AIEA) de la Viena. Dar rezultatele unor astfel de contracte se materializează mai mult sub formă de echipamente științifice sau de stagii de pregătire pentru specialiștii noștri, și mai puțin sub formă de lichidități. Avem totuși unele promisiuni, dar până nu avem ceva scris, nu are rost să vorbim despre asta.

În prezent, Unitatea nr. 1 de la Cernavodă furnizează circa 8% din cererea totală de energie a Sistemului Energetic Național (SEN).
Ce implicații are acest fapt pentru economie ?
Ce părere aveți despre viitorul energiei nucleare în România ?

Furnizarea de energie către SEN din surse nucleare este de maximă importanță pentru noi. Personal am condus și finalizat trei contracte pentru livrarea de echipament la Cernavodă și cred că darea în folosință a Unității 1 constituie o mare realizare. Ce implicații are acest fapt pentru economia țării este foarte limpede. Deși costul unei centrale nucleare este foarte ridicat, trebuie remarcat că și avantajele energiei nucleare sunt foarte mari. CNE Cernavodă, de exemplu, prezintă un grad de securitate mai mare decât un baraj hidrotehnic, atât pentru populație cât și pentru mediul înconjurător. Faptul că o singură unitate asigură 8% din necesitățile SEN vorbește de la sine. Dacă s-ar da în folosință și celelalte patru unități, s-ar ajunge ca această singură centrală să asigure o treime din energia necesară economiei naționale. Mai mult decât atât, trebuie subliniat că durata de viață a unei centrale nucleare este mult mai mare decât aceea a termocentralelor sau a hidrocentralelor. Avantajele care decurg din acest fapt sunt evidente. De aceea, sper că guvernul va reuși să identifice cât mai curând resursele de finanțare pentru a finaliza măcar Unitatea 2, pentru început, urmând ca apoi să fie terminate și celelalte. Eu cred în viitorul energiei nucleare românești. De îndată ce institutul nostru va intra în toate atributele noii sale personalități juridice, vom fi în măsură să ne lansăm în noi activități care ne vor permite să devenim furnizori viabili pentru Unitatea 2. Sper că lucrările la Unitatea 2 se vor finaliza cât mai curând, așa încât să ne putem și noi aduce contribuția la punerea ei în funcțiune ca și la punerea în funcțiune a celorlalte unități.

Versiunea în limba engleză a apărut în Romanian Economic Observer, Anul III, Nr. 49-50, 20 dec. 1996 - 9 ian. 1997 (Aurel Acasandrei); versiunea în limba română îngrijită de **Viviane Prager** și **Mircea Oncescu**.

De la Fundația Horia Hulubei:

Implicarea civică a fizicianului

În anul 1996, al centenarului Horia Hulubei (HH), Fundația HH și-a impus continuarea unei concepții majore a savantului și omului HH și anume:

1) folosirea rezultatelor fizicii la dezvoltarea societății și
2) participarea fizicianului la consolidarea democratică a societății.

Ca urmare considerăm absolut necesară implicarea fizicianului în formarea unei societăți democratice în care legea să fie respectată și în care să existe norme imuabile pentru selectarea și promovarea adevăratelor valori. Astăzi, mai mult ca oricând, România are nevoie de formarea unei societăți civile și la aceasta trebuie să contribuie toate segmentele intelectualității iar al fizicienilor mai mult decât celelalte. De ce fizicianului îi revine o parte importantă la formarea societății civile ?

Fizica are domenii cu un puternic impact social: radioactivitatea mediului - radioecologia, seismologia, climatologia, știința materialelor, laserii, astrofizica și altele. În afara interesului manifestat de tehnică și economie (așa numitul impact economic), un public din ce în ce mai numeros se interesează de rezultatele științifice care apar în aceste domenii. Comunitatea fizicienilor apare astfel confruntată de ideia transmiterii către marele public a unei informații cât mai CORECTE. Dacă informația la care ne referim conține vreo PREDICȚIE, cum se întâmplă în domeniile menționate, atunci responsabilitatea transmiterii acesteia nu mai poate fi individuală, adică a autorului ei, ci este vorba de responsabilitatea comunității în fața marelui public. În acest scop este nevoie de o atitudine categorică, fără concesii, în ceea ce privește etica profesională. Formarea unei conștiințe etic-profesionale este, după părerea noastră, principalul aspect al implicării civice a fizicianului. Acest fapt permite:

1) Credibilitatea rezultatelor fizicii cu impact social în fața publicului și

2) Exemplul oferit de conduita etic-profesională pentru celelalte segmente ale intelectualității din societatea românească.

În plus, formarea unei conștiințe etic-profesionale la intelectualitate conduce la:

- formarea societății civile în România și
- crearea premizelor pentru integrarea europeană și euro-atlantică.

Prin implicarea sa civică, fizicianul pregătește terenul ca societatea civilă să-i înțeleagă eforturile profesionale și deci nevoile financiare ale breslei. Se construiesc astfel premizele necesare pentru lobby-ul finanțării cercetării de fizică. Aceasta este calea firească în orice societate cu tradiție democratică.

Pentru implicarea civică ne-am propus și militām pentru:

1) formarea unei conștiințe etic - profesionale prin rubrica aproape permanentă a Curierului de Fizică,

2) participarea la proiecte privind integrarea europeana (prin Liga Națională pentru Integrarea Europeana din Cluj-Napoca) sau dezvoltarea societății civile (prin Fundatia pentru Dezvoltarea Societății Civile și Societatea Academica din România).

Mircea Oncescu

Zirconiul în energetica nucleară

Premiza pentru obiectivul final al unui sistem energetic nuclear, nepoluant, economic şi sigur, o constituie soluţia adoptată pentru rezolvarea problemelor de structură, rezultate din efectul interacţiunii radiatiilor nucleare asupra acestora. Dintre multiple materiale ce sunt utilizate la construcţia reactorilor nucleari, zirconiul prezintă un deosebit interes.

Dacă zirconiul nu ar fi fost descoperit acum 200 ani, izolat acum 150 ani şi fabricat industrial de aproape 50 ani, probabil că astăzi nu ar fi existat cele 417 centrale nucleare-electrice instalate în lume. Acest lucru se datoreşte atât proprietăţilor sale specifice cât şi celor ale aliajelor sale: transparenţa mare la neutroni, proprietăţi mecanice bune şi excelenta rezistenţă a aliajelor sale la coroziunea în apă şi vapori de apă în condiţiile de utilizare a reactorilor nucleari răciţi cu apă. Într-adevăr, prin aliere cu staniu, fier, crom, nichel, niobiu, aluminiu şi molibden, zirconiul oferă o gamă largă de aliaje cu proprietăţi fizico-chimice şi nucleare remarcabile, cunoscute sub denumirea de Zircaloy.

Aliajele de zirconiu reprezintă de fapt materialele principale de structură ce compun subansamblele zonei active (teci de combustibil, fascicule de combustibil, tuburi de forţă, piese de asamblare şi piese de rezistenţă) pentru reactorii nucleari energetici răciţi cu apă sub presiune (PWR), apă în fierbere (BWR) sau cu apă grea (HWR). În fine, rezistenţa lor mare la coroziune în medii acide sau bazice, le-au deschis perspective noi în industria chimică, în particular pentru construcţia utilajelor destinate retratării combustibililor iradiaţi.

Mineralele de zirconiu, dintre care cel mai răspândit este zirconiul (silicatul de zirconiu) conţin hafniu în proporţie de 2-3 %, ce absoarbe neutronii şi în plus, prezintă o foarte mare reactivitate faţă de numeroase elemente (oxigen, azot, hidrogen, etc.). Deci, pentru a putea utiliza zirconiul în industria nucleară este neapărat necesară eliminarea a o serie de impurităţi indezirabile, printre care hafniul ocupă un loc de frunte. Aceasta implică o chimie şi o purificare delicată. Aşa se explică faptul că datorită necesităţii unei metalurgii extractive dificile, producţia sa industrială n-a început decât în deceniul al cincilea al secolului nostru.

Zirconiul este un element relativ răspândit în scoarţa terestră, fiind puţin mai rar decât zincul, cuprul sau nichelul. Consumul mondial de zircon este de aproximativ 200 000 tone pe an. Mai mult de 95 % este utilizat ca material refractar, ceramic, abraziv sau de compuşi chimici în topitorii, sub această formă de mineral sau sub formă de oxid de zirconiu. Numai 5 % din zircon este utilizat la fabricarea zirconiului metalic, dar din acesta, peste 90 % este utilizat în centralele nucleare-electrice. Restul de 10 % este folosit pentru fabricarea lămpilor cu fulger electronic, pentru producerea focurilor de artificii, a pulberii de zirconiu pentru armament, în industria chimică, precum şi ca element de adiţie în diferite aliaje.

Descoperit în anul 1789 de chimistul prusac Martin Heinrich Klaproth, zirconiul a fost izolat cu 35 ani mai târziu de către suedezul Jons Jacob Berzelius, într-o stare foarte pură şi fragilă. Obţinerea metalului foarte pur n-a fost realizată decât în anul 1924 de către A.E. Van Arkel şi J.H. de Boer prin procedeul elaborat de ei, actual şi astăzi, bazat pe instabilitatea iodurii de zirconiu la temperatură înaltă. Ulterior s-au putut măsura pricipalele caracteristici ale zirconiului, stabilindu-se că acest metal este ductil şi rezistent la coroziune. Spre mijlocul acestui secol, luxemburghezul W. J. Kroll a pus la punct procedeul de reducere a tetraclorurii de zirconiu cu magneziu, obţinând cu el aşa numitul zirconiu Kroll. Acest lucru a făcut posibilă apariţia elementului pur, numit burete de zirconiu, deschizând astfel şi era industrială pentru acest metal.

În anul 1946, Statele Unite ale Americii decid realizarea unui reactor de propulsie destinat primului submarin nuclear denumit Nautilus, lansat în anul 1955. Dat fiind faptul că oţelul inoxidabil utilizat prezenta un bilanţ neutronic defavorabil şi în plus era permeabil la tritiu, în decembrie 1947 s-a luat decizia înlocuirii lui cu zirconiul nealiat. În aceeaşi perioadă s-a constatat şi faptul deosebit de important că zirconiul posedă o secţiune eficace de captură neutronică redusa, cu condiţia ca prezenţa hafniului să fie redusă.

După ce a început fabricarea industrială a reactorului, în anul 1952, s-a constatat că rezistenţa la coroziune se deteriorează rapid în timp. A intervenit atunci o eroare salvatoare, cu descoperirea aliajului Zircaloy-2, care a rezultat din poluarea accidentală a unui lingou cu o cantitate mică de oţel inoxidabil. Acest lucru a constituit punctul de plecare pentru un vast program de studiu asupra influenţei elementelor de adiţie. În acest mod s-au stabilit rapid compoziţiile definitive ale aliajelor Zircaloy-2 şi Zircaloy-4, două din cele mai utilizate aliaje în enrgetica nucleară.

Metalurgia zirconiului comportă mai multe etape prin care se face trecerea de la mineral la produsele manufacturate. Încă de la început, după separarea şi îmbogăţirea mineralelor brute, extracţia propriu zisă a zirconiului s-a făcut cu procedeul Kroll, obţinându-se astfel buretele de zirconiu. Acest procedeu comportă trei faze succesive: atacul preliminar al mineralului îmbogăţit şi clorurarea, separarea hafniului şi apoi, reducerea la metal.

Gheorghe Văsaru,
ITIM Cluj-Napoca

CENTRAS

Este Centrul de Asistenţă al Organizaţiilor Neguvernamentale din România. A apărut la iniţiativa unei organizaţii internaţionale, International Foundation for Electoral Systems (IFES), de a reuni la o masă a dialogului exponenţi ai ONG-urilor din diferite domenii de activitate şi reprezentanţi ai Legislativului şi Executivului din România, ceea ce este considerat a fi un demers concret pentru formarea societăţii civile.

Centras organizează, în diferite zone ale ţării, seminarii pe teme necesare ONG-urilor din zona respectivă. Din 1994 a instituit anual un Forum Naţional al ONG-urilor din ţară în care sunt prezentate şi dezbătute stadiile de dezvoltare, problemele şi tendinţele ONG-urilor. La lucrările Forumului participă reprezentanţi ai Guvernului, ai Parlamentului, precum şi ai instituţiilor finanţatoare naţionale şi internaţionale. Forumul ONG-urilor din România din 1996 a avut tema "Dezvoltarea Societăţii Civile". Fiecare Forum se încheie cu publicarea unei CĂRŢI ALBE care conţine aspectele abordate grupate pe domeniile de acţiune ale ONG-urilor: civic, cultural, dezvoltarea economică, drepturile omului, mass media, mediu, social şi tineret. CENTRAS editează un buletin informativ "Info ONG" cu apariţie la două luni, al cărui principal grup ţintă este format din ONG-urile din România. Iată o prezentare a revistei din penultimul număr: «Dincolo de cuvinte există oameni care îşi valorează timpul cu o nouă unitate de măsură: generozitatea. Revista Info ONG vrea să rămână în continuare un seismograf al societăţii civile, un promotor al ideilor generoase ale semenilor noştri care au conştiinţă civică».

Buletinul se distribuie gratuit organizaţiilor neguvernamentale care s-au înscris în baza de date a centrului. Buletinul Info ONG se găseşte la redacţia CdF.

ONG-urile fizicienilor se pregătesc să se prezinte în Info ONG.

Valoare, evaluare şi scientometrie

Cele ce urmează reprezintă o simplă explicitare de atitudine, mare parte din lucrurile pertinente asupra subiectului au fost deja spuse. Încep cu câteva delimitări şi precizări. În primul rând discuţia se poartă exclusiv asupra cercetării fundamentale. Deşi nu voi stărui asupra delimitării precise a cercetării fundamentale, amintesc două din caracteristicile acesteia, relevante aici. În primul rând este o activitate de grup: în fiecare domeniu există o "comunitate ştiinţifică internaţională"; membrii acesteia "interacţionează" fie în sens strict prin lucrul în echipe, seminarii, conferinţe etc, fie indirect prin preluarea reciprocă a rezultatelor şi extinderea acestora. Aş folosi ca alegorie a cercetării fundamentale, construcţia unei catedrale uriaşe ale cărei componente trebuie identificate (experimentul) şi asamblate (teoria) conform planului cunoscut numai de Creator (alegoria cu pomul uriaş în care cercetătorii legaţi la ochi şi încercând să se împiedice reciproc, caută să strângă cât mai multe mere tradează, după părerea mea, o neînţelegere adâncă).

În consecinţă progresul este efectul unui efort colectiv şi, mai important, "valoarea" rezultatelor unui cercetător (sau echipe) este fixată de "judecata" colectivă a comunităţii ştiinţifice căreia cercetătorul respectiv îi aparţine. În al doilea rând, cercetarea fundamentală despre care este vorba aici este finanţată din banii publici. Ca urmare "valoarea" ei se cere evaluată pentru a fi plătită.

Scientometria încearcă să evalueze cantitativ valoarea rezultatelor ştiinţifice ale unui cercetător măsurată prin reacţia comunităţii ştiinţifice. Reamintesc indicele scientometric cel mai des folosit pentru a caracteriza "opera" unui cercetător individual.

$$I=\sum_{i=1}^{n}\frac{q_i}{a_i}$$

unde suma se face după toate articolele cercetătorului respectiv, q_i este "factorul de impact" al revistei unde a apărut articolul şi a_i este numărul de coautori.

Lesne de înţeles (orgoliile şi necunoaşterea reciprocă), "ordonarea" cercetătorilor după mărimea lui I a stârnit proteste vehemente (în bună măsură nejustificate). Fără a ne lăsa impresionaţi de aceste proteste, să observăm că analiza scientometrică se poate rafina. Aduc în discuţie un exemplu simplu şi anume luarea în considerare a numărului *ponderat* de citări:

$$C=\sum_{i=1}^{n}\frac{c_i}{a_i}$$

unde, ca şi mai sus, suma se face după toate articolele cercetătorului respectiv iar a_i , c_i sunt numărul de coautori respectiv numărul de citări ale articolului.

Deşi la prima vedere luarea în discuţie a lui C poate părea de prisos întrucât din definiţia factorului de impact rezultă că statistic:

$$I = \alpha C$$

unde α are o valoare fixată numai de definiţia factorului de impact, totuşi, raportul C/I aduce informaţii interesante: în mod normal acest raport este crescător în timp; o plafonare rapidă în timp a raportului sugerează rezultate ancorate în modă şi conjunctural, pe când o creştere pe termen lung indică rezultate mai profunde; o valoare a raportului anormal de mică indică un cercetător ce încearcă să-şi îmbunătăţească "imaginea", de exemplu prin publicarea a mai multe "replici" ale unui rezultat pe când un raport anormal de mare indică un cercetător exigent cu rezultatele proprii.

Problema este de a decide ce rol poate juca scientometria în perioada actuală de reaşezare a cercetării fundamentale şi implicit a învăţământului universitar. Opinia mea este că poate şi *trebuie* să joace un rol esenţial. În primul rând permite factorilor de decizie identificarea cercetătorilor sau grupurilor de cercetători viabile din punctul de vedere al calităţii cercetării şi deci în alocarea ratională a fondurilor disponibile. De asemenea, suplimentată cu prezenţa sau absenţa atributelor unui "senior staff member" al comunităţii ştiinţifice: "invited lecturer, chairmen" la conferinţe de bună condiţie; membru în "editorial board"ul unor reviste etc, analiza scientometrică permite cu o foarte bună aproximaţie identificarea cercetătorilor de prima linie. Apoi este de sperat că rezultatele analizei scientometrice, *făcute publice*, vor pune un pic de surdină "corului veleitarilor", profesioniştilor în "programe naţionale prioritare" şi "glorilor locale", prin intrarea în "conştiinţa publică" a unei ierarhii valorice naturale. Îmi este cu totul neplăcut să amintesc faptul că în pofida aşteptărilor (de altfel naive !) ierarhia valorilor şi atmosfera ştiinţifică, în general, au continuat să se corupă în ultimii şapte ani. Nu este locul aici de a face o analiză a acestui fenomen (poate alta dată), dar aş menţiona câteva simptome ce ţin de reflexe freudiene : nume ilustre ataşate titulaturii unor universităţi şi institute ("nu slăvindu-te pe tine, lustruindu-se pe el"); potopul de "institute naţionale", potopul de cercetători ştiinţifici I şi II (în învăţământul superior inflaţia a fost oarecum diminuată de existenţa unor comisii la nivel naţional; înfiinţarea unor comisii similare pentru cercetare ar fi, după părerea mea, benefică); etc.

Referitor la utilizarea datelor scientometrice în concursurile de ocupare a posturilor din cercetare şi învăţământul superior, subiectul cere o discuţie mai nuanţată, pentru moment o singură remarcă: consider obligatorie stabilirea unui prag scientometric minim de la care discuţia poate începe.

Drept încheiere o ultimă remarcă: intrerventiile domnului M. Apostol trebuie luate drept ceea ce, în opinia mea, sunt de fapt: exerciţii în arta diversiunii.

Gheorghe Nenciu,
profesor la Facultatea de Fizică, Bucureşti

CATALOGUL EXPERŢILOR

Aşa cum anunţam în numărul anterior (nr 19, pagina 2), Societatea Academică din România (SAR) lucrează la un catalog al experţilor români din toate domeniile de activitate deci şi din fizică. Au fost inserate acolo condiţiile pe care trebuie să le îndeplinească, în viziunea SAR, un expert. Din sondajul redacţiei reiese că un număr extrem de mic dintre cercetătorii de la Măgurele au luat legătura cu SAR. Există posibilitatea de contact prin e-mail (v. nr19).

Redacţia CdF a încercat o evaluare a numărului cercetătorilor din institutele de cercetare de fizică sau de învăţământ superior de fizică care ar satisface criteriile puse de SAR. Pentru Măgurele am estimat acest număr la 200 cu o eroare, datorată duratei scurte de estimare, de 25...30 %. Pentru celelalte centre ştiinţifice şi universitare din ţară numărul (referitor la fizicieni) poate creşte cu o pătrime din primul, cu o eroare ceva mai mare ! Acesta este un răspuns statistic, care, evident, nu este de folos celor interesaţi: SAR; lor le trebuie un răspuns concret !

CUI ÎI ESTE FRICĂ DE SCIENTOMETRIE ?

O dezbatere destul de aprinsă are loc în tările Europei de est – în particular şi în România – cu privire la valabilitatea principiilor scientometrice în evaluarea cercetării ştiinţifice. Vom încerca să prezentăm în cele ce urmează argumente pro şi contra scientometriei, dar mărturisim de la bun început punctul de vedere al autorului: «folosirea unor metode de evaluare de tip scientometric este de dorit cel puţin în momentul istoric actual al unei lungi tranziţii pe care o străbatem cu multe dificultăţi; mai mult, chiar şi după încheierea acestei etape, adică după ce lucrurile "se vor mai aşeza" credem că elemente de scientometrie nu pot fi ignorate complet».

Mai întâi să enunţăm problema. Ea constă în a construi o «teorie a valorii» pentru cercetarea ştiinţifică. Autorul este conştient că această problemă este şi va fi încă subiect de discuţii – în general de natură filosofică. În acest domeniu probabil că încă se mai publică articole, se scriu teze de doctorat, cărţi, etc. Cu toate acestea, în cadrul unui institut de cercetare este periculos să se hamletizeze la nesfârşit despre posibilitatea sau imposibilitatea construirii unui astfel de sistem de evaluare "perfect". Trebuie acceptat un punct de vedere pragmatic şi anume să se opteze pentru un sistem de evaluare care să producă cât mai puţine nedreptăţi şi să se accepte necesitatea revizuirii sale periodice, pe măsură ce se acumulează fapte noi i.e. se îmbunătăţeşte "statistica".

În esenţă sistemul **scientometric** porneşte de la premiza că o activitate de **cercetare** constă într-o serie de elemente extrem de precise şi anume **articolele publicate** în reviste cu referenţi (se subînţelege că este vorba atât de numărul articolelor cât şi de numărul de autori) precum şi **impactul** acestor articole concretizat, în esenţă, în **citări** ale respectivului articol. Pentru cercetarea aplicată trebuie introduse, în mod evident, şi alte elemente cum ar fi existenţa brevetelor, gradul lor de aplicabilitate concretă, etc. Problema este de a găsi o modalitate de a acorda un punctaj pentru elementele de valoare de mai sus. Cu alte cuvinte se acceptă principiul că "lumea este guvernată de cifre". Marea majoritate a sistemelor scientometrice iau în considerare aşa-numitul **factor de impact** al revistelor în care apare un articol. Prin definiţie, factorul de impact al unei reviste este numărul mediu anual de citări **per** articol pentru revista dată. (Aceşti factori de impact sunt calculaţi de Institute for Scientific Information (ISI) şi sunt publicaţi o dată la doi ani). Cu alte cuvinte, se acceptă ipoteza că o revistă este cu atât mai bună cu cât este mai citită i.e. mai **citată**. Deşi acest principiu nu este unanim acceptat este o constatare "experimentală" că, de regulă, revistele cu un factor de impact mare au şi sistemul de referenţi cel mai pretenţios. De asemenea, este greu de negat că revistele care sunt considerate ca fiind "de circulaţie internaţională" sunt, din nou, cele care au un factor de impact ridicat. Nici un cercetător ştiinţific conştient că a elaborat o lucrare valoroasă, nu va dori să o "îngroape" într-un jurnal de circulaţie restrânsă, micşorându-i astfel şansele de a fi citit de colegii de breaslă. Interesul său este ca articolul să cadă sub ochii a cât mai multor cercetători care lucrează în domeniul respectiv şi de aceea opţiunea pentru un jurnal mai "obscur" poate fi interpretată statistic vorbind, ca o autoapreciere negativă a propriei producţii. Fiind mai puţin strălucită, şansele de a trece de un sistem de referenţi exigenţi este mai mică. De altfel, fiecare dintre noi poate să facă un mic experiment. Anume să îşi ia propriile articole şi să facă o listă generală de referinţe. Dacă va înlătura autocitările şi citările lucrărilor unor colegi din institut va constata că el însuşi a citat cu precădere articole din reviste cu factor de impact ridicat. Personal nu cred că acest lucru este o coincidenţă. De asemenea, cred că în marea majoritate a cazurilor, cei care contestă relevanta factorilor de impact au avut ceva dificultăţi la viaţa lor în a publica articole în reviste cu factor de impact ridicat, şi prin urmare se află în situaţia clasică a vulpii faţă în faţă cu strugurii acri.

În esenţă, scientometria caută o formulă cât mai fericită care să ţină seama de articolele publicate, locul de publicare şi numărul de autori, precum şi de **considerente** analoge pentru citări. În acest sens scientometria este un sistem cu «feed-back», adică formula se poate ameliora în măsura în care se câştigă experienţă în aplicarea acestor metode de evaluare. În elaborarea unei formule scientometrice trebuie să se ţină seama de o serie de observaţii pe care le consider destul de naturale. Astfel o importantă excesivă acordată citărilor poate conduce la anomalii. Un clasament bazat în principal pe lucrările publicate este mult mai stabil. Într-adevăr, un articol bun rareori "moare" într-o revistă obscură. De regulă, dacă autorul este **perseverent**, chiar un eşec iniţial în publicarea articolului într-o revistă bună nu este o tragedie. Se poate intra în polemică cu referenţii, se poate solicita editorului să consulte alţi referenţi şi în ultimă instantă se poate opta pentru o altă revistă de valoare apropiată. În privinţa citărilor, experienţa dovedeşte că nu totdeauna sunt corecte iar modalităţile de reparare a nedreptăţii sunt mult mai limitate. O astfel de formulă **scientometrică** nu este obligatoriu să reducă la zero rolul comisiei de examinare, ci doar să reducă limitele în care comisia poate să efectueze aprecierea elementelor de valoare din dosarul unui coleg intrat în competiţie. Evident, în formula scientometrică îşi pot găsi locul şi alte elemente cum ar fi invitatiile în străinătate la conferinţe sau pentru colaborări. O pondere excesivă a acestora nu este necesară deoarece se poate presupune că un cercetător este invitat în străinătate la o conferinţă ca urmare a unor lucrări bune şi citate corespunzător. De asemenea, un stagiu de lucru în străinătate trebuie să aibă drept rezultat articole bune. Acordarea unui punctaj suplimentar pentru o lucrare elaborată în străinătate ar duce la situaţia absurdă în care doi colegi elaborează cam în aceeaşi perioadă de timp două lucrări care sunt aproximativ la fel de bune, şi prin urmare apar în aceeaşi revistă, iar cel care o elaborează în străinătate primeşte un bonus ! Ţinând seama de dificultăţile efectuării cercetării ştiinţifice într-o ţară aflată în tranziţie credem că ar trebui procedat mai degrabă invers !!

Ce este interesant cu privire la sistemele scientometrice este că deşi există formule destul de diferite există suprapuneri semnificative. Autorul poate indica două "dovezi" în acest sens.

1. Recent IFA a fost vizitată de o personalitate a fizicii cehe şi anume profesorul Niederle din Praga. Domnia sa a avut un rol important în reorganizarea sistemului ştiinţific în cadrul Academiei Cehe care a suferit reduceri semnificative – cam la jumătate. Ideea a fost de a împărţi aceeaşi plăcintă

la mai puțini, astfel încât porțiile individuale să fie mai consistente. Cum s-a făcut selecția ? Consiliul ştiințific al Academiei a optat prin vot pentru angajarea unor firme de specialitate din vest pe probleme de evaluare a activității ştiințifice. S-a asigurat în acest fel imparțialitatea procedurii şi s-a putut face o comparație între rezultatele diverselor evaluări. S-a constatat că există un eşalon care apărea în frunte pentru toate sistemele de evaluare – şi aceştia au rămas; un eşalon care apărea constant la coadă – şi aceştia au plecat; precum şi un eşalon de mijloc în care apăreau o serie de fluctuații de la sistem la sistem – şi în acest caz s-a procedat mai nuanțat de la caz la caz.

2 Al doilea exemplu este dat de examenul de cp I, II, III din IFIN pe anul 1995. S-a folosit un regulament elaborat de o comisie numită de Consiliul ştiințific IFIN. Rezultatele au fost confruntate cu cele obținute conform unei alte scheme scientometrice şi anume cea aplicată de un bun număr de ani în IFTM. Suprapunerea celor două liste a condus din nou la "efectul ceh" descris mai sus !

Dar să ne situăm acum şi pe poziția de "avocat al diavolului" şi să prezentăm sistemul de evaluare concurent şi anume aşa-numitul «peer review» (o traducere aproximativă fiind "judecarea de către cei egali în calificare"). Evident, vom prezenta apoi şi contraargumentele noastre, lăsând pe seama adeptilor acestui sistem să îl argumenteze suplimentar, eventual tot în paginile CdF. Premiza de bază a sistemului "peer review" este extrem de simplu: cum spunea un filosof din antichitate «omul este măsura tuturor lucrurilor». Cu alte cuvinte valoarea poate fi apreciată numai de oameni (i.e. o comisie cu puteri depline) şi nu de formule. Ce obiectez acestui punct de vedere la nivel principial este posibilitatea apariției unei situații de tipul următor: pe masa unei comisii de examinare se află două dosare dintre care unul este mai consistent în ceea ce priveşte parametrii scientometrici (articole şi citări). Cu toate acestea, comisia decide că al doilea candidat are rezultate mai **valoroase**. Am încercat să mă lămuresc ce se înțelege în astfel de cazuri prin "mai valoroase" şi singura explicație rațională pe care am întâlnit-o a fost afirmația că cel de-al doilea dosar poate contine lucrări care vor deveni în timp extrem de cunoscute şi prin urmare ultra-citate, deşi pe moment fie sunt publicate într-un jurnal mai obscur, fie nu sunt citate, fie amândouă. Cu alte cuvinte comisia este formată din **vizionari** i.e. oameni care fac un pariu cu timpul. Nu aş avea nimic împotriva acestei premize dacă ar fi îndeplinite o serie de garanții cum ar fi garanțiile contra abuzurilor de tot felul (de la promovarea pe "prietenii" până la promovarea de tip "umanitar": «Mai are săracul puțin până la pensie, unul mai tânăr poate să mai aştepte») precum şi existența unui feed-back. În vest acest feed-back există chiar dacă într-o formă atenuată. Dacă un anumit laborator are o politică de angajare şi promovare greşită, va constata că pe măsură ce trece timpul are din ce în ce mai puțini cercetători capabili de a conduce echipe, de a propune teme noi, experimente noi etc. şi a ține, în general, pasul cu ce se întâmplă pe plan mondial. Există cazuri în care astfel de laboratoare au fost restrânse din punct de vedere financiar şi chiar desființate. Chiar şi în domeniul fizicii teoretice dacă un laborator pierde pasul prin comparație cu altele, birocrații care distribuie banul public pot face o evaluare a numărului de lucrări, citări, invitații la conferințe etc. şi în consecință pot, pe bună dreptate, vira fondurile unui laborator concurent. Întrucât nu cunosc exemple de acest tip în România i.e. cazuri în care o politică de personal greşită a fost "penalizată" rămân sceptic cu privire la posibilitatea implementării unui sistem de feed-back pentru evaluările de tip "peer review".

Un alt argument invocat de apărătorii sistemului "peer review" este cel al tradiției şi anume faptul că acest sistem este aplicat în vest de un bun număr de ani. Ce pot contraargumenta, pe lângă cele de mai sus cu privire la existența sau inexistența unor sistem de feed-back, este că acest sistem se aplică de regulă pentru grupuri de cercetători extrem de mici care au într-adevăr preocupări asemănătoare. De asemenea să nu uităm că scientometria a apărut tot în vest şi nu cred că degeaba. Au fost şi există probabil suficiente situații care au arătat slăbiciunile sistemului "peer review" aşa încât explorarea unor alternative a apărut ca fiind naturală. Faptul că sistemul "peer review" este menținut se datorează, în opinia mea, unei combinații dintre inerția tradiției unui sistem care a funcționat totuşi rezonabil (în măsura în care a existat un feed-back) precum şi faptul că schimbarea lui ar afecta anumite grupuri de interese care pot să-şi realizeze mai uşor scopurile în cadrul acestui sistem extem de personalizat i.e. puternic dependent de comisia de examinare.

De altfel, este relativ uşor de explicat, din punct de vedere psihologic, rezistența la schimbare. Tinerii cercetători nu vor risca să propună această schimbare, deoarece ar însemna că de fapt contestă, chiar şi de o manieră indirectă, autoritatea profesorilor care le supervizează doctoratele, le dau recomandări şi le netezesc calea spre un post permanent. După ce tânărul cercetător a trecut "de partea cealaltă a baricadei" i.e. are un post permanent şi este la rândul său în situația de a evalua pe alții mai tineri, motivația de a schimba sistemul dispare: ce sens are să polemizeze cu colegii care îl acceptă; şi apoi ideea de a avea "drept de viață şi de moarte" asupra celor care vin din urmă are deliciile ei ! Şi iată cum cercul se închide şi nimeni nu are interesul să zdruncine sistemul !

Să mai notăm că unele sisteme par să funcționeze bine numai în țări civilizate. Spre exemplu, există țări din vestul Europei (cum ar fi Norvegia) în care acelaşi partid a rămas la putere aproape 30 de ani (e drept prin alegeri libere) şi nu s-a întâmplat nici o nenorocire. Din câte ştiu şi în România s-a încercat şi se încearcă această "încremenire în proiect" (i.e. partid) şi nu cred că avem motive de mulțumire !

Unii partizani ai sistemului "peer review" spun că un sistem scientometric poate conduce la situația limită în care o secretară poate să calculeze punctajele după o anumită formulă şi se poate renunța la comisia de examinare. Acestora le pot răspunde că responsabilitatea formulei de lucru rămâne totuşi în seama cercetătorilor şi această fomulă poate admite anumite "grade de libertate" pentru comisie. Mai mult, dacă aş avea de ales între **anumite** comisii cu puteri depline şi un calcul făcut de o secretară după o formulă rezonabilă, aş prefera cea de-a doua variantă !

Cunosc spre exemplu cazuri în care un argument de depunctare a fost de tipul: "eu nu îi înțeleg lucrările". Îmi este greu să cred că mai există cineva în IFIN care să poată să înțeleagă toate lucrările care sunt publicate de către colegii lui şi în consecință să poată face o evaluare doar după ce a depăşit etapa "înțelegerii" tuturor articolelor din dosarele candidaților.

De altfel cred că şi apărătorii cei mai înverşunați ai sistemului "peer review" îşi schimbă brusc punctul de vedere când este vorba, spre exemplu, de sănătatea lor. Să mă explic. Să presupunem că cineva trebuie să suporte o operație şi are de ales dintre un profesor universitar despre care se ştie că îi cam mor pacienții şi un şef de lucrări care are un procent de reuşită mult mare. Pe cine va alege ? Sunt aproape convins că simțul instinct de conservare îl va determina să țină seama de criteriile de natură scientometrice şi să prefere cea de-a doua variantă. Mai degrabă va accepta că titlul de profesor al primului (câştigat de regulă în

urma unui "peer review") nu este chiar acoperit de realitate, iar cel de-al doilea este ținut pe postul inferior prin diverse "lucrături", din invidie, etc.

Același mod de a alege competența profesională va fi folosit și când se va pune problema să alegem un avocat, un arhitect, etc. Deci când este vorba de sănătatea noastră, de libertatea noastră, etc. acceptăm scientometria, dar brusc acest principiu nu mai este bun când este vorba de propriile lucrări științifice ! Cred că este un caz clasic de folosire de "standarde duble". Există un oarecare risc de a psihologiza și a încerca să explici motivațiile pentru aceste standarde duble. Să mă hazardez totuși. Găsesc două explicații posibile. Prima este conținută în aforismul: "orgoliile sunt invers proporționale cu rezultatele". Cea de-a doua cred că este mult mai pragmatică. Cercetătorii care au depășit perioada fertilă de creativitate fără a reuși să ajungă "în vârful piramidei" vor privi cu neplăcere cum colegi mai tineri publică mai mult și "trec" pe lângă ei micșorîndu-le sensibil șansele de promovare. Mai mult, dacă persoana în cauză "a oprit motoarele" la o vârstă cam fragedă atunci există temerea că la o eventuală restructurare va fi victima "efectului ceh" i.e. va ajunge la coada listei indiferent de sistemul scientometric

Să mutăm în final discuția pe un plan mai general. Am putea caracteriza sistemul "peer review" ca fiind **personalizat** i.e. rezultatele depind puternic de componența comisiei de examinare iar cel scientometric ca fiind **depersonalizat** i.e. influența comisiei este limitată. Dacă facem o analogie cu funcționarea unei întregi societăți este bine să se știe că în politologie, se consideră că o societate este cu atât mai democratică cu cât în cadrul ei funcționează mai multe **mecanisme impersonale** i.e.sisteme de luare a deciziilor, de arbitrare a conflictelor, etc. în care puterea oamenilor este limitată de un sistem cât mai precis de reguli. Explicația ar fi următoarea: cu cât "regulile jocului" sunt mai precise, cu atât ierarhia valorică este mai clară și mai greu de răsturnat (în afara cazului unui efort ieșit din comun al unui participant la competiție).

Există prin urmare și un corolar: cine nu este mulțumit de "locul" ocupat în clasament va detesta regulile prea precise (și eventual pe cei care le-au elaborat !) și vor prefera un sistem cât mai vag.

Ar mai rămâne o problemă: în caz că se acceptă necesitatea unor sisteme de evaluare de tip scientometric, cine este în măsură să le elaboreze ? În acest caz cred că elementul cel mai important este ca decizia finală să fie luată într-un cadru cât mai democratic (de exemplu un consiliu științific) după discuții suficient de aprofundate. De asemenea trebuie acceptate revizuirile periodice cu scopul îmbunătățirilor succesive. De exemplu pentru IFIN un regulament de acest tip a fost elaborat de o comisie numită de Consiliul științific IFIN și aprobarea finală a fost făcută tot de Cș după luarea în considerare a numeroase sugestii. Nici unii dintre membrii comisiei care a elaborat propunerea de regulament nu era C.P. I și în mod evident unii dintre ei au promovat conform cu varianta finală aprobată de Cș. Au existat voci care au considerat acest lucru incorect. Cred că singurul mod în care își pot susține această opinie este prin producerea unui regulament scientometric alternativ care să fie considerat rezonabil de către Cș și care să îi "mute" pe câștigători la coada clasamentului. Și mai bine, se poate accepta "modelul ceh" anume se poate solicita sprijinul unor experți din exterior. În lipsa unor probe de acest tip, acuzele sunt inutile și vor fi considerate ca simple ranchiune.

Evident, autorul așteaptă cu interes alte puncte de vedere exprimate în CdF. Le va trata luând drept model un personaj de profesie avocat dintr-un serial TV recent care are drept "decor" sistemul juridic american. Acesta este confruntat cu un caz în care un avocat iscusit dintre proprii săi subordonați reușește să scoată de sub urmărirea justiției pe un client asupra căruia planau suspiciuni de vinovăție destul de serioase. Personajul spune atunci: « Este clar că sistemul nostru juridic nu este perfect și este posibil ca peste ani eu însumi să-l combat cu înverșunare. Dar deocamdată, am studiat multe alte sisteme juridice din alte țări și nu am găsit unul mai bun. De aceea cred că este de datoria mea să îl accept și să îl aplic cu credință cât pot eu mai bine ! ».

Dan Radu Grigore,
S4, IFIN

A 27-a Olimpiadă Internațională de Fizică: OSLO (Norvegia), 30 iunie-7 iulie 1996

Cel mai mare succes al școlii românești la OIF ?

Între 30 iunie și 7 iulie a.c. s-a desfășurat la Universitatea din Oslo, cea de a 27-a OIF, la care au participat echipe din 56 de țări. Țara noastră a fost reprezentată de elevii PREDA DANIEL (absolvent al clasei a XI-a, Liceul de Informatică din București, profesoară Florina Stan), IBĂNESCU MIHAI (absolvent al clasei a XII-a, Liceul "Petru Rareș" din Piatra Neamț, profesor Dorel Haralamb), BERNEVIG ANDREI-BOGDAN (absolvent al clasei a XI-a, Colegiul Național "Sfântul Sava" din București, profesoara Mihaela Chiriță) – care au obținut medalii de aur – BOZGA LIVIU (absolvent al clasei a XII-a, Liceul "Mihai Viteazul" din Ploiești, profesoară Mihaela Popa) – medalie de argint – și TĂNASE-NICOLA SORIN (absolvent al clasei a XII-a, Slatina) – medalie de bronz. În ambele clasamente neoficiale pe țări (după numărul total de puncte, respectiv al distincțiilor obținute), ROMÂNIA ocupă locul 2 (cu 200 puncte, din 250 posibile), după China 228,5 puncte (5 medalii de aur), dar înaintea: 3. USA 196,5 p (3 medalii de aur, 2 medalii de bronz), 4.Iran 194,5 p (1 aur, 4 argint), 5.China-Taipei 194 p (2 aur, 2 argint, 1 bronz), 6.Rusia 193,5 p (1 aur, 3 argint, 1 bronz), 7.Germania 175 p (1 aur, 4 bronz), 8.Ucraina 172,5 p (1 aur, 1 argint, 1 bronz, 2 mențiuni) ș.a.m.d.

Este foarte greu de comparat performanțele obținute la ediții diferite ale Olimpiadelor internaționale. Trebuie să semnalăm însă că – din anumite puncte de vedere – performanța din acest an pare să fie cea mai bună obținută vreodată la O.I.F.: 1) este prima dată când elevii noștri obțin 3 medalii de aur; 2) punctajul atins în clasamentul ponderat după medalii (medalia de aur=7 puncte, medalia de argint=5 p, medalia de bronz=4 p, mențiunea=2 p) este cel mai înalt atins vreodată (30 puncte); 3) în anii 1987 și 1988 România s-a clasat prima (la mare distanță de țara clasată a doua) în clasamentul neoficial pe țări, dar: a) cu excepția Rusiei, marile puteri aveau în acești ani o experiență (foarte importantă în această competiție) redusă la O.I.F. (spre exemplu, China și Statele Unite erau în 1987 doar la a doua lor participare), motiv pentru care rezultatele din 1987-88 nu pot fi considerate drept întrutotul edificatoare; b) datorită numărului mai mic de echipe participante în acești ani (25 țări în 1987,27 țări în 1988), cel mai înalt procent al țărilor întrecute de România a fost atins în 1996: 96,43% (în acest an), față de 96,30% în 1988 și 96% în 1987. Felicităm pe elevii noștri, pe părinții și profesorii lor pentru performanta deosebită obținută

Prof. dr. fiz. Dan Iordache,
Catedra de Fizică, Univ. Politehnică București

TREBUIE UN STATUT AL CERCETĂTORULUI ?

Un statut al cercetătorului ar putea elimina unele disfuncționalități ale activității de cercetare din țara noastră. În afara faptului că ar conține o chartă a conduitei cercetătorului, statutul trebuie să stabilească identitatea profesiunii de cercetător. De la început recunosc că activitatea din zilele noastre a unui cercetător nu este împiedicată de lipsa statutului profesiei sale ci de starea tranzițională prin care trecem. Cercetătorul 'tip' sau, mai bine zis, adevăratul cercetător găsește 'resurse interioare' să treacă prin starea actuală și chiar să realizeze o 'producție' care satisface cele mai severe criterii de performanță.

Statutul cercetătorului ar ușura relațiile dintre cercetător și manager și, mai ales, dintre institutele de cercetare și forurile superioare (ministerul de resort în primul rând) din punctul de vedere al intereselor ambelor părți.

Împărtășesc părerea multor colegi că un document ca statutul cercetătorului necesită o muncă intensă de pregătire cu interventia multor factori de specialitate. Curierul de Fizica prin rubricile sale privind etica profesională și promovarea cercetătorului s-a implicat în pregătirea opiniei breslei referitoare la aspectele pe care un asemenea document le-ar pune în discuție. Abia după asemenea dezbateri s-ar putea trece la o formă preliminară a statutului cercetătorului. Pregătirea unui statut al cercetătorului ar necesita câțiva ani: codul polonez al bunelor maniere în știință, care abordează doar câteva aspecte dintr-un statut al cercetătorului (v. pagina 12), a avut nevoie de aproape patru ani pentru zămislire.

Statutul cercetătorului ar trebui să conțină stipulări cu privire la: angajarea și promovarea cercetătorului, garantarea autonomiei activității de cercetare, participarea cercetătorului la evaluarea produsului muncii de cercetare, proprietatea intelectuală (dreptul de autor), dreptul la perfecționare permanentă, libera circulație a ideilor, mobilitatea cercetătorului între instituțiile publice de cercetare și învățământul superior, vechimea în cercetare în cazul stagiilor de lucru în străinătate. În plus statutul cercetătorului trebuie să consfințească o echivalență între unele grade din învățământul superior (de ex. conferențiar, profesor) și din cercetare admițând criteriile stabilite de Consiliul Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (CNATDCU) din Ministerul Învățământului. De asemenea conducătorul de doctorat recunoscut de CNATDCU, al cărui grad este conferit prin ordin al ministrului învățământului (v. CdF nr 18, pagina 16) și care lucrează în cercetare trebuie să își găsească locul în statutul cercetătorului.

Este imperios necesar ca documentul la care mă refer să se ocupe și de alte funcții specifice cercetării, de exemplu: directorul de program, șeful de proiect, adică de 'manageri', dar și de inginerul de cercetare sau asistentul de cercetare.

Curierul de Fizică își propune să insereze în paginile sale dezbateri pe teme de interes pentru statutul cercetătorului. În continuare mă refer la cazul conducătorului de doctorat din 'cercetare'.

Legea Învățământului nr. 84 din 1995, art. 73 (5), prevede organizarea doctoratului atât în institute de învățământ superior cât și în institute de cercetare acreditate în acest scop de către Ministerul Învățământului.

Conducătorul de doctorat poate fi profesor universitar (în învățământul superior) sau cercetător principal gradul 1 (într-un institut de cercetare științifică). Conducătorul de doctorat este atestat ca atare prin ordin al ministrului învățământului, conform art. 4 (2) din HG nr 301 din 1996 (v. CdF nr 18, pagina 16). Calitatea de conducător de doctorat nu este legată de apartenența institutională, dar activitatea sa în legătură cu conducerea doctoranzilor este coordonată numai de o instituție acreditată pentru a organiza doctoratul.

Cercetătorul științific principal gradul 1, atestat conducător de doctorat de către Ministerul Învățământului, își păstrează această calitate și după pensionare, ca și profesorul universitar. Extinderea gradului de profesor consultant, conform HG nr. 428 din 1990, pentru cercetare, echivalează cu posibilitatea normării conducerii de doctorat și după pensionare. Ca urmare a acestei normări, conform numărului de doctoranzi pe care îi conduce, s-ar acorda o îndemnizație pentru orele efectuate. Ceea ce decide 'păstrarea' unui conducător de doctorat 'consultant' într-un institut de cecetare care organizează doctoratul este faptul că acesta are doctoranzi înscriși la el adică specialitatea sa este solicitata de candidati la concursul de admitere la doctorat

Referitor la conducerea de doctorat de către cercetatorul științific principal gradul 1, atestat ca atare de către Ministerul Învățământului, aceasta ar trebui inclusa în norma de cercetare la institutul de cercetare la care acesta este angajat. Conducătorului de doctorat angajat la alt institut de cât acela, acreditat pentru organizarea doctoratului, în care există evidența doctoranzilor săi, i se confirmă numarul doctoranzilor în stagiu la institutul unde este angajat.

Mircea Oncescu

CONFERINȚA DE FIZICA PLASMEI ȘI APLICAȚII (IUNIE 27-30, 1996 LA BUCUREȘTI ȘI CONSTANȚA)

Conferința a IX-a cu caracter național a avut ca subiect fizica plasmei, domeniu care se bucura în prezent, datorită tehnologiilor pe care le generează, de o atenție specială.

S-au evidențiat principalele tendințe pe plan mondial, obiectiv realizat prin invitarea unor oameni de știință de prestigiu din țările occidentale, cu care diversele grupuri de cercetare din tara aveau contracte de cooperare.

Un al doilea scop a fost acela de a se prezenta sub formă de postere rezultatele obținute în cercetările de fizica plasmei în laboratoarele din cadrul institutelor și facultăților de profil din țară. Astfel s-au prezentat 11 lecții invitate și 72 de comunicări, numărul participanților fiind de 85-100 persoane.

În cadrul conferinței s-au organizat și mese rotunde având ca subiect tematica; Tendințe noi, moderne în cercetările de fizica plasmei de temperatura joasă.

Cu ocazia conferinței s-au realizat și legături strânse cu invitații străini care ocupă poziții de conducere, prin aceasta stabilindu-se noi cooperări pe plan european.

Apreciem că această conferință a fost deosebit de utilă și a reprezentat un succes al Institutului de Fizica și Tehnologia Aparatelor cu Radiații.

Geavit Musa,
președintele comitetului de organizare

BUNELE MANIERE ÎN ŞTIINŢĂ

CULEGERE DE REGULI ŞI NORME ALE ACADEMIEI POLONEZE DE ŞTIINŢE

Nota redacţiei CdF: Cu acordul redacţiei revistei **ACADEMICA** inserăm documentul de faţă, prefaţat de academicianul **Ionel Haiduc**.

În 1992, revista Nauka Polska a publicat schiţa unui "Cod etic al cercetătorului". Prin decizia din 28 octombrie 1992, Prezidiul Academiei Poloneze de Ştiinţe a format un Comitet pentru Etică în Ştiinţă (preşedinte acad. Kornel GIBINSKI). Un exemplar al Codului a fost distribuit fiecărui membru al Comitetului şi apoi a fost discutat la întâlnirea Comitetului din 26 aprilie 1993. Cu acest prilej s-a hotărât renunţarea la termenul de 'Cod'. După o diseminare largă a proiectului în universităţi şi institute ale Academiei, Comitetul a discutat, în şedinţa sa din 25 octombrie 1993, propunerile şi comentariile primite (220) şi a acceptat pentru publicare textul definitivat. Textul a fost publicat de Prezidiul Academiei Poloneze de Ştiinţe, Comitetul pentru Etică în Ştiinţă, sub titlul "Bunele Maniere în Ştiinţă; colecţie de reguli şi norme", Varşovia, 1995. Termenul de 'Cod' a fost eliminat datorită dorinţei de a evita orice asociere cu ideea de act normativ sau legal, urmat de sancţiuni penale. Se considera că etica este o chestiune de conştiinţă, a cărei încălcare este penalizată prin ostracizare sau infamare, nu prin sancţiuni juridice. Prezentăm o traducere după varianta în limba engleză, într-o versiune uşor prescurtată, considerând că acest document poate prezenta un interes deosebit şi pentru cercetătorii români, precum şi o temă de profundă meditaţie. Codul conţine 56 de directive. Normele absolute, adică obligatorii, sunt tipărite cu aldine, celelate sunt recomandări. Termenii 'om de ştiinţă' şi 'cercetător' trebuie socotiti ca sinonime şi pot fi folosiţi alternativ reprezentând traducerea termenului 'scientist' din engleză; s-a folosit semnul $ pentru aceşti termeni.

Citind codul etic sau regulile de bune maniere în ştiinţă prezentate aici, rămâne ca fiecare dintre noi să se raporteze în intimitatea conştiinţei sale la aceste norme şi să îşi analizeze propriile acţiuni şi atitudini prin prisma acestora, trăgând concluziile ce decurg.

●

Capitolul 1. PRINCIPII

Motto: Oricine se aliniază sub drapelul ştiinţei
trebuie să renunţe la tot ce l-ar putea aduce înapoi
de pe calea indicată de acest drapel.
Kazimierz Twardowski

1.1. $ este supus principiilor etice generale ale umanităţii, ca şi principiilor bunelor maniere în ştiinţă.

Etica umanităţii îl obligă pe $ la fel ca pe ceilalţi oameni, dar responsabilitatea $ este mai mare, atât din cauza unui nivel mai înalt de conştientizare , cât şi pentru că $ i se atribuie un rang mai înalt în ierarhia socială şi este considerat ca autoritate în viata socială. $ se supune principiilor de etică şi bune maniere în toată comportarea sa, nu numai în activităţile profesionale. Dacă reglementările legale şi reglementările interne de serviciu sunt în conflict cu ethosul ştiinţei, $ trebuie să încerce să schimbe aceste reglementări astfel ca acestea să se pună în acord cu canoanele bunelor maniere în ştiinţă.

1.2. $ nu poate cere colaboratorilor sau subordonaţilor săi să se comporte în contradicţie cu principiile bunelor maniere în ştiinţă.

1.3. $ nu îţi poate justifica prin obedienţă sau loialitate o comportare care încalcă principiile bunelor maniere în ştiinţă.

1.4. În situaţii în care principiile bunelor maniere în ştiinţă sunt în contradicţie cu alte sisteme de valori acceptate, $ trebuie să aleagă pe baza propriilor reflecţii morale şi a deciziei personale în fiecare caz de conflict moral.

1.5. $ recunoaşte ştiinţa drept un element important al culturii şi o apără împotriva oricărei acuzaţii nedrepte.

$ trebuie să apere fiecare problemă ştiinţifică importantă, indiferent de utilitatea ei imediată, cu convingerea că:

- pe scara dezvoltării istorice ştiinţa duce la progresul general al civilizaţiei şi îmbunătăţirea bunăstării umane;
- ştiinţa satisface nevoile cognitive naturale ale oamenilor;
- răspândirea cunoştinţelor despre lume îmbunătăţeşte viaţa oamenilor.

1.6. $ este obligat să se opună folosirii improprii a realizărilor ştiinţifice şi folosirii lor împotriva umanităţii.

$ trebuie să fie conştient că rezultatele activităţilor lui ştiinţifice pot fi rău aplicate, dar aceasta nu trebuie să îl împiedice să desfăşoare activităţi pur cognitive. $ este totuşi obligat să împiedice orice încercare de a folosi ştiinţa în mod nedemn, din punct de vedere al umanismului, prin:

- avertizarea despre consecinţele negative posibile ale unor asemenea încercări;
- refuzul de a coopera;
- informarea şi mobilizarea opiniei publice, în particular a opiniei comunităţii ştiinţifice.

1.7. $ trebuie să îşi extindă şi adâncească în mod continuu cunoştinţele sale şi să-şi perfecţioneze capacităţile sale.

1.8. $ este obligat să aibă o atitudine critică.

În activitatea sa profesională $ respectă opiniile autorităţilor ştiinţifice sau de învăţământ superior, dar plasează argumentele materiale mai presus decât vocea autorităţilor. $ trebuie să fie totdeauna pregătit să chestioneze, să revizuiască sau să respingă teoriile, chiar cele care îi aparţin, dacă faptele le contrazic.

1.9. $ trebuie să apere libertatea ştiinţei.

Libertatea ştiinţei constă în esenţă în libertatea de a alege probleme, libertatea de a alege metodele prin care problemele sunt rezolvate şi, înainte de toate, libertatea gândirii şi libertatea de exprimare. $ acceptă o limitare a libertăţii de exprimare şi de alegere a problemelor, dacă asemenea limitări sunt necesare în lumina unor raţiuni superioare (de exemplu secrete de stat) şi sunt făcute de organisme ştiintifice competente. $ se opune la tot ce este dăunător dezvoltării ştiinţei:

- cenzurarea exprimării şi a publicaţiilor ştiinţifice;
- limitarea accesului la sursele primare de informare ştiinţifică;
- limitarea fluxului liber de informaţie;

• limitarea contactelor personale între oamenii de ştiinţă.

$ se străduieşte să facă din autoconducere o formă permanentă şi obişnuită a vieţii ştiinţifice la toate nivelurile. El respectă superioritatea organismelor colegiale faţă de conducerea unipersonală. Cererea ca un $ să declare loialitate faţă de autorităţi politice şi alte institutii non-ştiintifice este în contradictie cu libertatea ştiintei şi trebuie întâmpinată cu protest de către comunitatea ştiinţifică.

1.10. Conştient de nevoile sociale şi de limitele resurselor, $ trebuie să evite abordarea unor probleme de cercetare de valoare cognitivă sau aplicativă redusă.

1.11. $ condamnă aplicarea de criterii non-ştiinţifice în ştiinţă.

$ trebuie să fie imparţial şi să obiecteze la orice formă de discriminare în lumea ştiinţifică. Evaluarea realizărilor ştiintifice făcute pe criterii personale, nationale, rasiale sau politice este nedemnă.

1.12. $ nu acţionează vicios împotriva reputaţiei profesionale a unui alt $.

Dacă totuşi există dovada sau suspiciunea justificată că este în curs o activitate sau comportare împotriva legii sau bunelor maniere, comunitatea ştiintifică trebuie informată.

1.13. $ nu condiţionează calitatea muncii sale ştiinţifice de salariu.

$ are dreptul să ceară un salariu corect pentru munca sa. Daca, totuşi, acceptă o anumită muncă va încerca să o îndeplinească în modul cel mai corect, fără să caute profit.

Capitolul 2. $ CREATOR

2.1. $ recunoaşte rezultatele creativităţii ştiinţifice ca bunuri personale ale celui care le-a creat.

$ acceptă legile naţionale şi internaţionale ale dreptului de autor (copyright). $ poate împrumuta (în scrierile sale) din publicatiile tipărite cu conditia ca sursa să fie citată şi să se facă o delimitare clară între realizările proprii şi realizările altora. Reproducerea exactă a fotogramelor, schiţelor, tabelelor şi a unor fragmente extinse de text necesită acordul autorului şi editorului sursei publicate. Asemenea reproduceri trebuie evitate dacă nu sunt suficient motivate de nevoi ştiinţifice. Manuscrisele pot fi folosite numai cu permisiunea scrisă a autorului şi sursa trebuie citată.

2.2. Cercetătorul are grijă ca recunoaşterea realizărilor ştiinţifice să revină celor cărora acestea le aparţin.

Numai participarea reală, creativă, justifică situaţia de autor al unei lucrări ştiinţifice. Ajutorul tehnic sau editorial trebuie recunoscut prin mulţumiri. Cedarea calităţii de autor al unei lucrări ştiinţifice unei alte persoane, acceptarea unei asemenea cedări, şi mai ales pretentia unei asemenea cedări, nu sunt permisibile. Oferta nejustificată a calităţii de coautor adresată unei alte persoane, acceptarea unei asemenea calităţi şi mai ales pretentia nejustificată asupra calităţii de coautor este interzisă. Numai autorul unei lucrări poate sa figureze ca atare şi nu poate fi frustrat de acest drept.

2.3. Principala motivaţie a $ trebuie să fie pasiunea cognitivă şi dorinţa de a îmbogăţi cunoaşterea ştiinţifică. Principala răsplată trebuie să fie descoperirea adevărului şi recunoaşterea din partea comunităţii ştiinţifice.

$ are dreptul şi datoria să pretindă recunoaşterea priorităţii sale ştiintifice. Data publicării sau data depunerii manuscrisului la editură este decisivă în determinarea priorităţii. Publicarea de rezultate nesigure sau neconcludente, ca şi publicarea rezultatelor în publicatii neştiinţifice (de exemplu în ziare), cu singurul scop de a asigura prioritatea, nu este permisibilă.

2.4. $ este obligat să fie loial sponsorului său sau celui care a comandat cercetarea.

$ trebuie să îşi asume numai sarcini pentru care are cunoştinţe suficiente şi pricepere. În alte situaţii trebuie să recomande în mod imparţial o persoană care este pregătită să realizeze sarcina (de cercetare) în cele mai bune condiţii. $ trebuie să se străduiască să-şi îndeplinească sarcina asumată în modul cel mai simplu şi economic. Extinderea domeniului de cercetare trebuie limitată la nevoile necesare. Folosirea unor soluţii existente (cunoscute) - proprii sau străine - trebuie clar exprimată în raportul de cercetare şi trebuie luată în considerare în calculul final al costurilor misiuni sponsorizate sau comandate. $ va prezenta rezultatele cercetării şi concluziile în mod obiectiv, fără să ţină seama de aşteptările sau dorinţele sponsorului.

2.5. Cercetarea ştiinţifică trebuie făcută într-un mod în care demnitatea umană nu este degradată şi care nu contravine principiilor umanitare.

Cercetarea în care fiinta umană este subiect (de exemplu cercetarea medicală) trebuie condusă cu respectarea principiilor de deontologie acceptate internaţional. În utilizarea fiintelor umane ca subiecti de cercetare, principiul acceptării voluntare şi conştiente în asemenea cercetări, ca şi principiul păstrării secretului şi anonimatului rezultatelor trebuie respectat. Dacă subiectul cercetării este minor, trebuie obţinut în plus consimţământul părinţilor sau ocrotitorilor legali. Persoana aflată sub cercetare trebuie să aibă dreptul de a se retrage oricând. În cazul în care cercetarea poate fi dureroasă, cercetătorul trebuie să analizeze necesitatea unei asemenea cercetări, să-i limiteze extinderea, să reducă la minimum gradul de efectuare şi să readuca subiectii cercetării la starea în care erau înaintea cercetării. Persoana supusa cercetării trebuie să fie complet încunoştiintata despre caracterul, scopul şi efectele cercetării. Încălcarea acestei norme este permisă numai în situatii particulare când completa informare anterioară cercetării ar putea anihila valoarea rezultatelor. În asemenea cazuri, informarea trebuie prezentată imediat după terminarea cercetării. Dreptul de a respinge permisiunea de a folosi datele obtinute trebuie respectat. Cercetări asupra unor persoane a căror libertate personală este limitată nu trebuie să aibă loc. Cercetările pe animale trebuie astfel conduse încât acestea să nu sufere. În cazul cercetărilor dureroase, cercetătorul are obligatia sa analizeze necesitatea cercetării, să-i limiteze extinderea şi să reducă la minim gradul de expunere (afectare) a subiectului.

2.6. Cercetările trebuie astfel efectuate încât să nu se afecteze mediul natural şi nici creaturile umane (care îl populează).

Dacă alterarea mediului este inevitabilă, influenta umana asupra mediului trebuie redusă la minim, iar după încheierea cercetării mediul trebuie readus la starea inițială.

2.7. $ împărtăşeşte realizările şi cunoştinţele sale şi altora.

Principalul obiectiv al activităţii ştiintifice este obtinerea recunoaşterii şi anuntarea adevărului ştiintific. O întârziere în anuntarea rezultatelor muncii ştiintifice este justificată numai când este spre binele ştiintei însăşi. $ este obligat să prezinte rezultatele activităţii sale în mod cinstit. $ nu ascunde rezultatele cercetării care nu îi convin, care submineaza ipoteza sa de lucru, nici ipotezele sau modurile de interpretare alternative. $ nu va face presiuni asupra altor cercetători ca în mod premeditat să ascundă adevarul descoperit în procesul de cercetare. Limbajul publicatiilor ştiintifice trebuie sa fie clar, logic, inteligibil şi concis. Gradul de detaliere a raportului de cercetare (comunicării) trebuie să permită duplicarea cercetării în orice alt loc. $ trebuie sa respecte celelalte discipline ştiintifice şi să fie pregătit să coopereze cu reprezentanţii altor discipline. $ poate pretinde dreptul de a

breveta (patenta). Asemenea acţiune trebuie să urmărească protejarea dreptului autorului în sfera practicii, dar să nu limiteze fluxul liber de informaţii.

2.8. ≶ nu îşi măreşte numărul său de publicaţii ştiinţifice cu singurul scop de a-şi extinde lista de lucrări.

Dacă propagarea realizărilor sale ştiinţifice justifică publicarea aceleiaşi lucrări în reviste diferite, atunci editorii trebuie să fie informaţi şi trebuie să îşi dea consimţământul. În asemenea situaţii autorul trebuie să-şi citeze publicaţiile anterioare ale aceluiaşi text şi să grupeze publicaţiile repetate, în mod clar, la un loc, în lista sa de publicaţii.

2.9. ≶ este obiectiv în evaluarea propriilor realizări.

≶ trebuie să se abţină de la auto-publicitate. Presa, radioul şi televiziunea pot fi folosite pentru propagarea realizărilor ştiinţifice, dar nu pentru 'propagarea' propriei persoane. ≶ se supune condiţiilor editoriale, dar este de dorit ca în calitate de autor al unei publicaţii ştiinţifice să nu folosească titlurile şi gradele sale ştiinţifice. ≶ va evita folosirea titlurilor şi gradelor sale ştiinţifice în exprimări care sunt în afara competenţei sale ştiinţifice.

Capitolul 3. ≶ MAESTRU

3.1. ≶ grupează în jurul său discipoli în ştiinţă numai pe baza evaluării imparţiale a calificării lor intelectuale, etice şi a caracterului personal.

≶ trebuie să dezvăluie şi să combată toate semnele de protecţie, corupţie şi discriminare.

3.2. ≶ are datoria să caute şi să acorde atenţie deosebită elevilor (studenţilor) săi deosebit de capabili şi să îi încurajeze să se angajeze în cercetarea ştiinţifică.

3.3 ≶ trebuie, prin activitate şi exemplu personal, să transmită cunoştinţele sale, priceperea şi principiile bunelor maniere în ştiinţă.

3.4. ≶ îşi tratează corect colaboratorii.

≶ manifestă bunavoinţa şi acordă ajutor fiecărui elev al său, nu îl încarcă cu obligaţii excesive şi evaluează pe fiecare colaborator în mod conştient şi onest. El răsplăteşte pe fiecare colaborator potrivit meritelor sale.

3.5. ≶ nu pasează colaboratorilor săi obligaţiile şi sarcinile care potrivit obligaţiilor sale, îi revin lui însuşi.

3.6. ≶ evită formele autocritice de management (conducere) în echipa sa.

În probleme importante ştiinţifice şi de organizare el cere sfatul membrilor echipei sale. ≶ informează fiecare colaborator despre obiectivele generale ale programului de cercetare şi despre rolul fiecărui membru al echipei în program. El asigură schimbul intern de informaţii la fiecare etapă a programului de cercetare. ≶ cultivă legăturile personale în echipa de cercetare şi crează o atmosferă de colegialitate.

3.7. ≶ nu trebuie să-şi facă studenţii invidioşi pe succesele reciproce.

3.8. ≶ trebuie să împiedice intrarea persoanelor cu calificare necorespunzătoare în lumea ştiinţifică.

Cel mai bun mod de a satisface această cerinţă este prin evaluări juste şi oneste.

Capitolul 4. ≶ DASCĂL

4.1. ≶ îşi tratează elevii (studenţii) cu bunăvoinţă şi respect.

≶ respectă drepturile umane şi civile ale studentului său. Respectă drepturile studenţilor de asociere liberă, autoconducere şi calitatea de membru în asociaţii colegiale academice, tratează serios opiniile comunităţilor de studenţi despre mersul studiilor şi exerciţiul didactic.

4.2. ≶ este preocupat de îmbunătăţirea permanentă a calităţii prestaţiei sale didactice.

≶ trebuie să predea într-o formă interesantă, inteligibilă pentru studentul de nivel mediu. Trebuie să se preocupe de asigurarea dotării potrivite a laboratoarelor şi bibliotecii. Orarul cursurilor trebuie pregătit în modul cel mai favorabil pentru studenţi. Orele se desfăşoară la timpul şi după programul stabilit. Conţinutul lecţiilor trebuie să fie în concordanţă cu starea actuală a cunoştinţelor în ştiinţa mondială. Dacă aceste cunoştinţe sunt în dezacord cu convingerile personale ale ≶, el este obligat să adauge propriile comentarii. În cursul lecţiilor trebuie să prezinte şi teoriile sau interpretările de fapte care se contrazic reciproc.

4.3. ≶ dezvoltă gândirea independentă şi spiritul critic al studenţilor săi, respectă dreptul studenţiior la exprimarea liberă a opiniilor, inclusiv în probleme ştiinţifice.

4.4. ≶ evaluează just pe fiecare student, pe baza realizărilor sale.

El aplică aceleaşi criterii, în mod egal, tuturor studenţilor.

4.5. ≶ tratează în mod confidenţial informaţiile de natură personală pe care le-a obţinut în cadrul activităţilor didactice.

4.6. În afara obligaţiilor oficiale, ≶ se abţine de la pronunţarea unor opinii negative cu privire la studenţii săi, dacă asemenea declaraţii ar permite identificarea persoanelor în cauză.

4.7. ≶ nu se angajează în relaţii neetice cu studenţii săi.

Dacă un ≶ are legături neprofesionale cu vreun student, în nici o situaţie nu trebuie să facă deosebire între studenţii săi.

4.8. ≶ nu acceptă nici o plată sau alt profit de la studenţii săi.

Şedinţe de meditaţii, cursuri sau consultaţii, individuai sau în grup, plătite direct de proprii studenţi, nu sunt permise

Capitolul 5. ≶ CONSULTANT

5.1. ≶ îşi pronunţă opinia despre activitatea şi realizările ştiinţifice ale altui ≶ în mod direct, imparţial şi precis.

Aprecieri curtenitoare, favorabile sau linguşitoare, ca şi opinii negative maliţioase, nu sunt permise. Pregătirea unei opinii negative justificate nu este uşoară, dar ≶ trebuie sa considere asta ca o datorie de la care nu poate dezerta. ≶ este în mod deosebit răspunzător pentru aprecierea corecta şi obiectivă a tezelor de doctorat.

5.2 ≶ se străduieşte să-şi pregătească opinia la timp.

Întârzierea intenţionată sau din neglijenţă în pregătirea unei opinii (aprecieri, analize, raport) nu este permisa. Accesul unei terţe persoane la o lucrare comandată (solicitată) care o poate folosi anticipat, nu este permis.

5.3. Când pregăteşte un referat (apreciere) pentru publicarea unei lucrări, ≶ trebuie să-şi evalueze competenţa de a o judeca şi să confirme calitatea lucrării, valoarea sa ştiinţifică şi absenţa unor erori evidente.

Numai afirmaţiile cu caracter ştiinţific sunt permise pentru publicare. Substanţa acestora trebuie sa îmbogăţească cunoaşterea ştiinţifică sau sa contribuie la promovarea sa. Acestea trebuie formulate cu exactitate şi critic, deducţiile incluse trebuie corect formulate şi textul trebuie să demonstreze competenţa autorului în domeniul de ştiinţă căruia îi aparţine lucrarea evaluată.

5.4. Nici conducătorul ştiinţific, nici evaluatorul (referentul) unei teze de doctorat nu trebuie să fie implicat în pregătirea acesteia în măsura în care să justifice calitatea de co-autor.

5.5. ≶ se asigură ca discuţia, critica şi polemica să fie conduse cu respectarea principiilor de egalitarism şi factualitate.

Principiul egalitarismului asigură tuturor participanţilor la discuţie sau polemică drepturi egale, indiferent de gradele şi titlurile ştiinţifice sau didactice. Principiul factualităţii exclude

caracterul personal al criticii sau polemicii.

5.6. În activitatea sa critică sau de consultant, ⊰ trebuie să aplice şi să promoveze folosirea codului de bune maniere în ştiinţă.

Capitolul 6. ⊰ EXPERT

6.1. ⊰ se angajează să pregătească sau să participe numai în expertize din domeniul specializării sale şi numai când se bazează pe cunoştinţe şi experienţă potrivită.

6.2. ⊰ precede fiecare expertiză de o precizare clară, care stabileşte de cine şi pentru cine se pregăteşte această expertiză.

6.3. ⊰ pregăteşte fiecare expertiză onest şi responsabil, ţinând seama de starea curentă a cunoştinţelor şi luând în considerare toate faptele existente şi circumstanţele.

6.4. Când pregăteşte o expertiză, ⊰ nu va ţine seama de ceea ce doreşte să afle solicitantul, nici nu va ceda presiunilor solicitantului care ar avea vreo influenţă asupra conţinutului de substanţă al expertizei.

6.5. Pentru a evita orice suspiciune de parţialitate, ⊰ refuză să pregătească o expertiză care, în parte sau prin concluziile sale , ar fi legată de interesele sale personale.

În asemenea cazuri, ⊰ trebuie să informeze solicitantul asupra motivelor pentru care refuză să pregătească o expertiză.

6.6. Informaţia pe care o primeşte ⊰ în legătură cu pregătirea unei expertize nu trebuie să fie folosită împotriva solicitantului sau pentru profitul nejustificat al acestuia.

Când există un conflict de interese, ⊰ trebuie să pună interesul comun mai presus de cel al solicitantului.

Capitolul 7. ⊰ PROPAGATOR AL ŞTIINŢEI

7.1. ⊰ trebuie să propage informaţii corecte despre ştiinţă şi descoperirile sale şi să nu ascundă limitările acesteia.

⊰ nu refuză colaborarea sa la reviste de propagare şi popularizare a ştiinţei, nici nu refuză să participe la conferinţe populare pentru publicul general. ⊰ trebuie să demaşte pseudo-ştiinţa care se ascunde sub umbrela unei frazeologii ştiinţifice.

7.2. ⊰ respectă dreptul omului la adevăr şi încearcă sa realizeze acest drept.

⊰ consideră de datoria sa să ofere societăţii sau grupurilor sociale interesate informaţii ştiinţifice corecte în cadrul şi în măsura apărării intereselor înţelegerii corecte. ⊰ se opune oricărui efort de a bloca, deforma sau întârzia asemenea informaţii.

Capitolul 8. ⊰ MEMBRU AL SOCIETĂŢII

8.1. Proporţional cu interesele şi posibilităţile sale, ⊰ trebuie să-şi folosească cunoştinţele, intelectul şi autoritatea sa în activităţile practice spre beneficiul societăţii.

8.2. ⊰ trebuie să ia parte la viaţa mediului său ştiinţific.

⊰ nu trebuie să se abţină de la poziţii electorale în mediul său ştiinţific din motive lipsite de importanţă. El trebuie să participe activ la activitatea organismelor colegiale. Ca membru al unui asemenea organism el trebuie întâi să acorde atenţie binelui comun al ştiinţei şi apoi binelui institutiei proprii.

8.3. ⊰ nu permite ca autoritatea ştiinţei şi propria sa autoritate să fie folosite pentru scopuri de publicitate sau propagandă.

8.4. ⊰ care deţine poziţii guvernamentale sau administrative nu poate abandona normele etice obligatorii în lumea ştiinţifică. ■

O soluţie pentru doctoratul în fizică:

INSTITUT DE FIZICĂ AVANSATĂ LA MĂGURELE !

CdF a abordat principalele aspecte ale organizării doctoratului la Măgurele (v. nr. 16, pagina 7, şi nr. 17, pagina 15) funcţie de noile acte legislative: legea învăţământului nr 84 din 1995 (art. 73 referitor la doctorat este inserat în CdF nr. 16, pagina 7) şi HG nr 301 din 1996 expusă în CdF nr. 18, pagina 16. Odată cu obţinerea personalităţii juridice de către institutele componente ale IFEI şi de faptul că se caută o soluţie pentru existenta (sau nonexistenţa) Institutului de Fizică Atomică se pune problema reorganizării doctoratului la Măgurele. Un element esenţial este că Ministerul Învăţământului **recunoaşte** IFA ca instituţie organizatoare a doctoratului care a şi înaintat formele de acreditare aşa cum am arătat în CdF nr 17, pagina 15. Am prezentat acolo condiţiile necesare unei instituţii de cercetare pentru a fi admisă ca organizatoare a doctoratului.

Institutele formate acum la Măgurele doresc să organizeze doctoratul şi au prevăzut în HG prin care capătă personalitate juridică, faptul că Consiliul ştiinţific propriu are dreptul de a atribui titlul de doctor. Rămâne ca fiecare institut să înainteze Ministerului Învăţământului dosarul de acreditare pentru obţinerea dreptului de organizare a doctoratului. Soluţia alternativă ar fi formarea, la Măgurele, a unui INSTITUT de FIZICĂ AVANSATĂ (tot IFA) care să se ocupe cu studii postuniversitare şi cu organizarea doctoratului în toate specialităţile institutelor existente astăzi la Măgurele. Institute sau centre postuniversitare sau de studii avansate mai există în tară; există şi o legislaţie care se ocupă de asemenea instituţii. Evident că un astfel de institut trebuie sa obţină acreditarea Ministerului Învăţământului, conform legislaţiei actuale, aşa cum au obţinută şi alte institutii echivalente din România.

Ambele soluţii prezentate aici pentru organizarea doctoratului în fizică la Măgurele au avantaje şi dezavantaje. Cu oarecare **obiectivitate** avantajele şi dezavantajele ar putea fi listate. În discuţiile purtate la redacţie pe această temă au apărut mai puternic, aşa este la început, elementele subiective: unii colegi au aşteptat de câţiva ani 'separarea' şi acum o doresc din toate punctele de vedere. Nu aş dori să intru aici în detalii dar aş vrea să amintesc că în multe situaţii, mai ales înainte de decembrie 1989, am «reuşit numai împreună».

Ar trebui precizat că noul INSTITUT de FIZICĂ AVANSATĂ nu trebuie să solicite nici spaţiu şi nici fonduri. Cei 50 de conducători de doctorat, 'staff-ul' de baza al institutului, vor alege 'organele conducătoare' conform unui regulament, care se cere a fi zămislit în primă urgenţă, şi vor apela, ca şi până acum, la biroul de doctorat existent. Au apărut însă prin noua lege de organizare a doctoratului aspecte noi, cum este posibilitatea de prezentare la doctorat într-o specialitate pentru care candidatul nu a absolvit-o printr-o formă de învăţământ superior, şi care se cer a fi discutate pentru a se găsi soluţii.

Curierul de Fizică deschide paginile sale pentru dezbaterea pe tema prezentată.

Mircea Oncescu

CUVÂNT ÎNAINTE

Prezentăm acum al doilea Raport de Evaluare după cel pe anul 1994, fără a mai socoti raportul preliminar mai restrâns pe 1993. Evaluarea, sub formele de autoevaluare, evaluare statistică și de fond este un ajutor important al conducerii științifice și economice, pentru a putea promova pe toate căile care ne stau la dispoziție nivelul de excelență, fără de care cu greu se poate vorbi de o adevărată cercetare științifică.

Există unele idei și teme de reflexie care revin în numeroase pagini ale prezentului Raport. Repetițiile nu reprezintă inadvertențe – ele sunt voite, pentru că este vorba de anumite principii conducătoare, adevărate leit-motive în știința managementului ca și în managementul științei. Mi-aș permite să enunț numai sase:

i) Alocarea resurselor în funcție de rezultate, adică reacția inversă de la ieșire spre intrare (feedback), cu scopul de a stimula, încuraja și sprijini rezultatele valoroase; călăuzirea după criteriul valorii, prin intermediul competiției deschise.

ii) Racordarea la cercetarea științifică mondială, ieșirea cu hotărâre din provincialismul cultural, promovarea valorilor naționale, prin revigorarea publicatiilor științifice aflate în criză, prin asaltarea celor mai prestigioase periodice si edituri de specialitate din lume, prin creșterea semnificativă a mobilității cercetătorilor si utilizarea deplină a posibilităților de cooperare internațională.

iii) Pregătirea condițiilor pentru accesul la societatea informațională globală prin dotarea și utilizarea eficientă a tehnicii de calcul și birotică, racordarea la Internet și, pe această cale, la poșta electronică si la băncile internaționale de date, ca si prin folosirea mijloacelor Scientometriei.

iv) Sporirea considerabilă a eforturilor de promovare a unei legislații adecvate, adaptate cerințelor cercetării științifice actuale. Nu mă îndoiesc că, pe baza unor propuneri bine cumpănite, elaborate de către specialiștii noștri economiști și juristi de cel mai înalt nivel, puterile legiuitoare și executivă vor aproba completarea și amendarea cadrului legislativ, care în prezent frânează cercetarea, pentru a-l transforma într-un stimulent si un motor al acesteia.

v) În strânsă legătură cu cele de mai sus, îmbunătățirea radicală a statutului social al cercetătorului științific, în primul rând a stării sale economice. Fără realizarea acestui obiectiv imperios necesar, vom asista mai departe la evadarea competențelor din sfera creației științifice și culturale (brain drain), fenomen care ne va compromite cu siguranță viitorul.

vi) Ca un corolar, situarea prestigiului Academiei Române la cota firească, dar pe care trebuie să ne străduim să o câștigăm permanent, promovând imaginea reală a acestui înalt for cultural si științific și ducând la îndeplinire misiunile sale.

Acad. Aureliu Emil Săndulescu

Resursele materiale și financiare

DIN RAPORTUL DE EVALUARE AL ACADEMIEI ROMÂNE PE ANUL 1995

Este de la sine înțeles că **finanțarea**, modul în care se obțin și se cheltuiesc fondurile necesare, joacă un rol cheie în intreaga activitate de cercetare. Finanțarea poate fi *pârghia* de stimulare și promovare a excelenței, dar poate fi *frâna* care menține, în cătușe rigide, nivelul de mediocritate. În capitolul precedent, referitor la resursele umane, s-a arătat că salarizarea necorespunzătoare duce la fuga competențelor (*brain drain*); în plus, consecințele unei finanțări insuficiente și lipsite de flexibilitate duc la irosirea competențelor (*brain waste*), datorită faptului că cercetătorii nu-și pot desfășura activitatea în condiții normale și nu pot valorifica cum se cuvine rezultatele ei.

Principiul de bază al finanțării este – sau ar trebui să fie – dependența ei de rezultate: valoarea acestora este stimulată, încurajată și promovată de alocarea resurselor după *criterii științifice de fond*. Numai astfel se poate vorbi de efortul către *nivelul de excelență*. Finanțarea pe criterii birocratice, formale, ca și rigiditatea în utilizarea fondurilor, cu scopul nedeclarat dar prioritar, de a le lăsa nefolosite și a le returna la buget, perpetuează dimpotrivă *nivelul de mediocritate*. Principiul de bază enunțat mai sus constă deci într-o permanentă conexiune inversă (*feedback*): alocarea fondurilor pentru a obține rezultate optime, dar și evaluarea rezultatelor obținute pentru a orienta alocarea judicioasă și eficientă a fondurilor.

Punctul de vedere față de problema finanțării este caracterizant pentru intelectualitatea românească de azi, sau acea parte angajată în activitatea științifică și culturală. El a fost exprimat astfel într-o revistă de cultură ("Dilema", nr.179):

"Ne-am obișnuit, de prea multă vreme, să așteptăm să ni se dea. Nici măcar nu ne-am obișnuit să ni se dea, ci ***să așteptăm*** *să ni se dea, nici măcar să ne dea cineva, ci să ni* ***se*** *dea.*

Totul plutește într-un reflexiv care absolvă de orice responsabilitate...

Nemulțumirea înseamnă acțiune... Până când nu vom reusi să schimbăm reflexivul cu activul și așteptarea pasivă cu acțiunea, nu ne rămâne decât să murmurăm liniștiti în cor precum Cațavencu : "Mă onorez a zice că o merit!"

Nemulțumirea potențial generatoare de acțiune la care s-a făcut referire mai sus, are în esență două cauze majore:

a) insuficiența fondurilor;

b) inadecvarea modului de cheltuire a fondurilor.

Urmează să vedem și în ce ar trebui să consiste acțiunea.

1. Surse de finanțare

Insuficiența fondurilor este ilustrată în modul cel mai pregnant de indicatorul *cheltuieli totale pe cercetător și pe an*, care a fost în medie pe Academie în 1995 de 4,23 mii $. El are pe întreaga țară o valoare practic dublă, ținând seamă de ponderea majoritară a unităților M.C.T. și/sau devenite societăți comerciale, în timp ce, în țările dezvoltate, acest indicator depășește 100.000$. Comparația demonstrează că este vorba de mai mult decât o diferență, este o prăpastie! Cauza principală a penuriei fondurilor este proveniența lor practic exclusiv, mai exact 86%, de la buget. Bugetul este unul de austeritate, iar din cei circa 0,6% din totalul P.I.B. alocat C&D, numai circa 5% revine Academiei Române. Este evident prea puțin, iar soluția realistă nu poate fi decât *diversificarea surselor de finanțare*.

În întreaga lume, una din metodele cele mai practicate de finanțare a C&D este *co-finanțarea* , adică participarea mai multor surse de finanțare (organisme și agenții de distribuire a fondurilor publice, fundații publice și private, agenți economici cu capital de stat sau privat etc.) la același proiect sau

program. Mai mult, co-finanțarea este încurajată prin aceea că acoperirea unei cote-părți din fondurile necesare din partea unui organism atrage altele la acoperirea restului. Funcționează ceea ce a fost denumit *efectul lui Matei* (autorul denumirii este Robert Merton în revista *Science*), de la pasajul cunoscut din Sf. Evanghelie a lui Matei: "Celui care are i se va mai da, iar de la acela care nu are i se va lua și ceea ce are". Sensul în care trebuie înțeles acest pasaj în contextul de față este acela că obținerea, de regulă printr-o cale competitivă (licitație, grant), a unei cote-părți pentru un proiect reprezintă deja un gir privitor la calitatea acestuia. Mai mulți finanțatori preferă să împartă în acest mod riscurile finanțării unui program de C&D ("dăm și noi dacă mai dau și alții...")

Principala sursă alternativă de finanțare în cazul unităților de cercetare ale Academiei este reprezentată de *contractele extrabugetare*. Veniturile obținute pe această cale se constituie și se utilizează conform legii 70/1992, care a mai fost menționată la parag. 1.1. Acest act normativ nu a fost pe deplin folosit până în prezent, iar potențialul său stimulativ a fost în mare măsură atenuat prin renumitele **Precizări** la Instrucțiunile de aplicare a legii 70/92, elaborate de conducerea Academiei sub nr.1011/1993. Aceste neinspirate Precizări limitau posibilitatea remunerării suplimentare a cercetătorilor la 50% din salariul de bază, și, în plus, prevedeau calculul manoperii în deviz plecând de la salariul orar al fiecărui cercetător conform statului de funcțiuni. Cu alte cuvinte, dacă retribuția de la buget este foarte mică, din rațiunile cunoscute, la fel de ieftin trebuie să-și vândă cercetătorii munca și agenților economici beneficiari ai contractelor (eventual cu capital privat!). Aceste *Precizări* anti-economice au fost **abrogate** de Biroul Prezidiului Academiei prin adresa nr. 3602/28.07.1994, dar au continuat să fie aplicate până la jumătatea anului 1996! Această situație, caracterizată pe bună dreptate ca *anomală* (în afara legii) a încetat din 1996, când Secretarul General și Direcția Economică au retransmis unităților noi copii după adresa de abrogare, veche de doi ani. Explicația anomaliei nu poate fi alta decât inerția și o mentalitate retrogradă a unor factori economico-administrativi.

Abrogarea Precizărilor nr.1011/93 nu a reprezentat decât un mic pas înainte. Pentru o îmbunătățire semnificativă a situației, **cadrul legislativ în limitele căruia își desfășoară activitatea de cercetare unitățile Academiei trebuie reformat**.

Principalele teze ale viitoarei reforme nu vor omite următoarele:

a) posibilitatea ca unitățile Academiei, deși bugetare, să dispună de veniturile realizate (de ex. din vânzarea de publicații științifice) pentru susținerea și dezvoltarea activității;

b) scutirea de impozite pe venit a unităților Academiei (nu a persoanelor fizice), precum și de alte taxe, pentru a reorienta fondurile disponibilizate spre susținerea și dezvoltarea cercetării;

c) flexibilizarea posibilităților de utilizare a unor fonduri privind cheltuielile de personal, dotările etc., pentru a da posibilitatea conducerii unităților să aplice și să susțină o strategie de dezvoltare a cercetării, capabilă să asigure reducerea decalajului față de nivelul de vârf mondial;

d) creșterea importantă a fondurilor destinate finanțării competitive prin granturi.

Granturile Academiei Române (G.A.R.) au fost distribuite pentru prima oară în anul 1995, reprezentând o premieră pentru țara noastră și un pas important spre alinierea la metodologia avansată, practicată pe plan mondial. Pentru prima dată s-a introdus finanțarea *competitivă* și *deschisă* tuturor solicitanților, din interiorul și din afara Academiei, a unor proiecte de cercetare. Evaluarea propunerilor și acordarea granturilor a fost organizată de un consiliu G.A.R., autonom în ceea ce privește luarea deciziilor.

Cu toată apariția unor dificultăți, mai ales de ordin legislativ-procedural, inerente primului an de aplicare, s-a reușit acordarea de granturi la 127 de proiecte (44,4% din solicitări), însumând 956.450 mii lei. Circa jumătate din proiecte și din fonduri au fost acordate solicitărilor din afara sistemului Academiei. Întreaga acțiune G.A.R. a reprezentat un model progresiv pentru întreaga cercetare din România. Ea se continuă în 1996, dar din păcate cu mari întârzieri în ceea ce privește regulamentul și reglementarea problemelor financiare. Asupra acestei importante acțiuni a fost elaborat un raport separat.

O altă posibilă sursă de finanțare este cea provenind din colaborarea internațională (cf.cap.5). După cum rezultă din analiza dezvoltată în acel capitol, posibilitățile de suplimentare a fondurilor pe această cale și de obținere a unor dotări, documentații, susținere a unor deplasări, manifestări științifice etc. sunt încă insuficient utilizate.

2. Modul de utilizare a fondurilor

Cu cât fondurile disponibile sunt mai puține, cu atât mai însemnată este eficiența utilizării lor. Analog cu situația din domeniul energeticii, se poate afirma că o sumă însemnată de bani este dată de eficiența de utilizare a banilor existenți. Pentru asigurarea acestei eficiențe atât de necesare trebuie să se țină seama de două principii :

a) *principiul subsidiarității*, conform căruia decizia trebuie luată la acel nivel care dispune de maximă informație cu privire la modul cel mai eficient de utilizare;

b) *principiul responsabilității (accountability)*, conform căruia nivelul abilitat cu luarea deciziei este același care trebuie să o poată justifica din punct de vedere economic și legal, pe baza efectelor deciziei luate, răspunzând de aceste efecte.

Ambele principii implică autonomia utilizatorilor și prezumția de nevinovăție și limitează câmpul de acțiune a ceea ce s-a numit control (financiar) *preventiv*. Dacă cei cărora li s-au alocat fondurile nu sunt creditați cu încredere că vor fi capabili să le cheltuiască eficient, înseamnă că organismul care le-a alocat s-a orientat greșit de la bun început. Din păcate, există suficiente exemple de hipertrofiere până la limita absurdului a controlului preventiv.

Un succes notabil al conducerii Academiei este acela de a fi obținut mărirea fondurilor primite în avans, pentru a putea permite o derulare judicioasă a cheltuielilor. Din păcate, votarea târzie a bugetului în fiecare an are efecte opuse și vine în contradicție cu hotărârea menționată. Mai ales în cazul cheltuielilor de capital (dotări, reparații capitale), eliberarea fondurilor uneori chiar în trimestrul IV conduce la ineficiența utilizării lor sau chiar la neutilizare. Aceleași urmări negative le are practica sistematică a blocării fondurilor în ultimele luni ale anului.

Cheltuielile pentru dotări au continuat să fie foarte mici în comparație cu necesitățile, ținând seama de rolul pe care îl joacă aparatura în cadrul cercetărilor experimentale și de uzura fizică și morală avansată a echipamentului disponibil. În aceeași categorie de penurie fac parte și tehnica informatică, tehnica de telecomunicații și birotică, precum și fondul de documentare (cărți, periodice). O ameliorare a situației în *domeniul informaticii* a fost totuși simțită prin folosirea alocațiilor de granturi. Sediul Academiei din Calea Victoriei este cablat la rețea și racordat la *Internet*; Casa Academiei din Calea 13 Septembrie este în curs de cablare în rețea și de asemenea racordată la *Internet*. La Institutul de Matematică a luat ființă un nod care face parte din "coloana vertebrală" (*back-bone*) a viitoarei rețele naționale de calculatoare pentru cercetare R.N.C., în cooperare cu Institutul Central de Informatică. Acest progres trebuie subliniat, odată cu mențiunea că față de nivelul necesar pretins de accesul la societatea informațională, el este prea lent.

Ar fi greșit să se creadă că dotarea cu aparatură experimentală reprezintă o necesitate limitată la institutele din domeniul științelor de bază: chimie, mecanică, biologie etc. Trebuie să se țină seama că și în domeniul științelor socio-umane, o cercetare de nivel contemporan presupune mijloace tehnice, de ex. în etnografie și folclor (mijloace de înregistrare), în psihologia experimentală, în istorie, arheologie, istoria artei etc. peste tot unde tehnica la zi permite cercetătorului obținerea mai rapidă de performanțe bune, documentarea și diseminarea rezultatelor sale.

Din acest punct de vedere, ponderea ridicată a **cheltuielilor de personal**, peste 70% în medie dar mergând în numeroase cazuri la peste 90%, este un indicator menit să îngrijoreze. El arată că, deși cercetătorii sunt sub-remunerați, suportul logistic al cercetării este și mai precar. Din această cauză, se ajunge la valorificarea sub posibilitățile reale a capacității resurselor umane de care dispunem, adică la ceea ce s-a numit mai sus "irosirea competențelor" (*brain waste*).

O modalitate importantă de susținere materială a unor cercetări și de aducere la nivelul contemporan a echipamentelor și documentării o reprezintă *cooperarea internațională*. O serie de unități, printre care citâm Centrul de Cercetări Avansate în Inteligența Artificială și Institutul de Istoria Artei, au reușit în acest mod să-și completeze dotările și fondul documentar în condiții imposibil de realizat cu forțe proprii. Asupra acestor aspecte se va reveni în cap. 5.

În legătură cu modul de utilizare a fondurilor, subliniem o dată mai mult că mijlocul cheie de a îmbunătăți eficiența este *flexibilizarea*. Fiecare leu disponibil pentru a fi utilizat când este nevoie și pentru ce este nevoie valorează cel puțin cat doi. Cercetarea științifică este o ramură prin excelență mobilă, dinamică, care pretinde reorientări și actualizări rapide. În același fel trebuie să răspundă solicitărilor și suportul material-financiar, evident menținut în limitele unor alocații prestabilite. Barierele birocratice în utilizarea fondurilor sunt echivalente cu o drastică reducere a lor. Ne confruntăm astfel cu aceeași piedică, *cadrul legislativ neadecvat* cerințelor cercetării. Aceeași neîmplinire este de astfel resimțită și de institutele de cercetare din rețeaua M.C.T., minister care este dispus să finanțeze studii elaborate de institutele economice și juridice ale Academiei, care să fundamenteze *propuneri de acte normative* în domeniul C&D. Această oportunitate nu trebuie pierdută.

3. Propuneri pentru îmbunătățirea situației

Din cele de mai sus, rezultă că situația în domeniul asigurării resurselor materiale și financiare trebuie cu strigență să constituie o preocupare prioritară, materializată în următoarele:

i) Elaborarea de către Institutul Național de Cercetări Economice și de unitățile coordonate de acesta, în colaborare cu Institutul de Cercetări Juridice, de **propuneri legislative** judicioase, bine fundamentate dar și curajoase, clar-văzătoare, care să introducă o **reformă a finanțării cercetării** din Academie. Este paradoxal că cei mai buni specialiști economiști și juriști din România, care sunt consultați în legătură cu promovarea reformei și tranziției la economia de piață la nivelul întregii țări, nu au reușit încă să le promoveze în propria activitate.

ii) Aplicarea unei politici a pașilor mici, dar în direcția cea bună, în așteptarea realizării transformărilor mai radicale. În acest scop, reanalizarea posibilităților unităților Academiei de a genera venituri și a le utiliza în scopurile cercetării, prin folosirea dar și **completarea legii 70/1992**, inclusiv a instrucțiunilor de aplicare.

iii) În cadrul aceleiași politici ca la (ii), intensificarea eforturilor de **reducere a fiscalității** împovărâtoare la care este supus bugetul Academiei, prin anulări și/sau reduceri corespunzătoare de taxe și tarife.

iv) Impunerea, prin strădanii concertate, atât în fața opiniei publice cât și a forurilor de decizie la nivelele executiv și legislativ, a adevărului că Academia Română este un organism de **importanță națională** de prim ordin, care trebuie să se bucure în societatea noastră de statutul moral și de susținerea materială comensurabile cu rolul și misiunile ce-i revin.

v) Difuzarea și popularizarea rezultatelor pozitive ale cercetării din unitățile Academiei și ale succesele Academiei în general, pentru a substanția opinia că acest organism folosește în mod **eficient** și **responsabil** alocațiile, chiar insuficiente, ce îi sunt atribuite. ■

SPIRIT ȘI COTIZAȚIE

Societățile şi organizațiile neguvernamentale îşi propun să mai schimbe câte ceva. Adeziunea noastră liber consimțită la acestea odată făcută, are nevoie de manifestarea unor legături specifice, de apropiere şi de identificare. Se naşte un spirit a cărui amprentă este caracteristică.

Contribuția minimă şi egală în bani a membrilor poate fi considerată o legătură, aşa cum au apreciat şi apreciaza multe statute de finanțare. Părerea mea este că, plătind o cotizație, ne situăm într-o primă etapă, în care se îndeplinesc cerințele manifestării legăturii. Poate se cuvine să precizăm înțelesul legăturii. Eu o privesc ca pe un canal de comunicare şi de interacțiune între o entitate şi o alta.

Diferite informații, uneori esențiale, sunt vehiculate între forma colectivă şi individ. Când acestea ne pun în mişcare şi acționăm în conformitate cu informația primită, legătura între punțile canalului este reală şi activă. Dacă acțiunea are loc după deprecierea informației sau ea nu se mai produce, atunci legătura este simbolică şi are un caracter potențial.

Diferența între faptul că jumătate din membri plătesc o cotizație de 10.000 lei (de exemplu SRRp) şi acela că toți membrii plătesc o cotizație redusă la jumătate, respectiv 5.000 lei, este de spirit (financiar fiind acelaşi lucru). În ultimul caz, sunt deschise mai multe canale de legătură şi pot fi manifestate mai multe interacțiuni.

Membrii care au avut contribuții materiale şi se interesează sau ajută ocazional, sunt membri simpatizanți. Cei care plătesc cotizația, dar nu se implică, din diferite motive, sunt membri susținători. Activi sunt numai aceia care plătesc la zi cotizația şi se implică în acțiunile organizației.

Concluziile ar putea fi următoarele:

- organizația să evalueze costurile minimale necesare păstrării legăturii cu membrii şi să fixeze o cotizație în acest sens;
- pentru manifestări mai ample, organizația caută sponsori şi foloseşte contribuția voluntară a membrilor (financiară şi de manoperă);
- persoanele interesate cunosc şi îşi aleg singure calitatea de membru dorită (simpatizant, susținător, activ).

Acestea ar putea duce la promovarea unei legături mai strânse între membri, între aceştia şi organizație şi la stimularea unei deschideri largi prin contacte cu alte organizații, prin participarea membrilor şi la alte uniuni.

Vasile Pătrașcu,
IRCM, Constanța

CdF s-a implicat în (re)introducerea 'valorilor' democraţiei în comunitatea ştiinţifică din ţara noastră. Una dintre acestea este, fără îndoială, promovarea în cercetare şi învăţământ, mai precis, stabilirea unui sistem de criterii pentru promovare. S-au publicat criteriile de promovare pentru conducătorul de doctorat, profesorul şi conferenţiarul universitari (nr 9, pagina 5) stabilite de Comisia superioară de atestare din Ministerul Învăţământului. În continuare au fost publicate criterii pentru promovarea cercetătorului (nr 15, pagina 16 şi nr 16, pagina 26).

Redacţia crede că numai prin dezbaterea în timp se va ajunge la o formă care să fie admisă unanim de către comunitatea ştiinţifică. Criteriile publicate, pentru conducătorul de doctorat, profesor şi conferenţiar, au avut nevoie de patru ani (1990...1993) pentru dezbaterea şi punerea în practică. Tot astfel se va întâmpla şi cu criteriile de promovare a cercetătorilor pentru care în IFA au loc, în aceşti ani, dezbateri şi schimburi de păreri pline de tâlc !

Redacţia a primit şi primeşte păreri ale cercetătorilor, în special din IFIN-HH asupra criteriilor de promovare a cercetătorilor. Începem în acest număr cu publicarea unei părţi a intervenţiei dr. Vlad Avrigeanu şi continuăm în numărul viitor cu aceea a dr. Emanuela Cincu.

CRITERII DE PROMOVARE PENTRU CERCETĂTORI

Criteriile stabilite în 1994/95 de comisia Consiliului ştiinţific IFA (v. CdF nr 15, p. 16-17) nu au fost contestate de membrii IFIN ai CS-IFA la momentul respectiv dar au fost simultan ignorate şi înlocuite prin regulamentul aplicat în mai/iunie 1995 şi prelungit în prezent. Care este diferenţa majoră ? Criteriile IFA sunt în acord cu **procedura de evaluare** a comisiei de fizică a Colegiului de Strategie şi Programe de Fizică, respectiv criterii comune (sau echivalare clară) pentru rezultatele cercetărilor fundamentale şi aplicate. De asemenea, criteriile IFA precizează **condiţii minime** pentru fiecare grad profesional, de natură să stimuleze în primul rând eforturile generaţiilor tinere, precum şi **condiţii de performanţă** pentru obţinerea gradului maxim (cp gr I).

Acceptarea normelor MCT ca evident superioare nu este datorată – în cazul de faţă – respectului disciplinat faţă de organismul guvernamental suprem. "Asistenţa tehnică pentru restructurarea sistemului 'ştiinţă şi tehnologie' în România. Proiectul raportului final: Îmbunătăţirea procedurilor de evaluare ex-ante" realizat pentru MCT de către Segal Quince Wicksteed Ltd., Cambridge (SQW), în ianuarie 1995, deşi nu perfect – situaţia actuală a plaiurilor mioritice fiind mai greu de realizat de-a lungul Tamisei – a impus însă o serie de elemente de circulaţie internaţională (niciunde existând institute cu două categorii de cp I, II, etc.).

Am solicitat punerea în discuţie în IFIN a criteriilor de promovare IFA din 94/95. Deşi în CdF nr. 14 (1995), p. 12-13 se recomandă "dialog susţinut civilizat", "dezbateri libere", ulterior punerii balcanice a sacilor în căruţele cuvenite – TĂCERE ! sau rezoluţie de 1 (un) rând pe referatul meu – nici justificat de aspectele puse în discuţie, nici demn de autoritatea ştiinţifică semnatară.

Aplicarea criteriilor IFA 94/95 ar putea să ofere şi mult dorita **transparenţă** cel puţin pentru acordarea gradului de cp I (echivalentul titlului "prof. univ."). Astfel, cred că menţionarea – chiar pe lista de reuşiţi la concurs – a celor minim două activităţi/distincţii, ce demonstrează prestigiul ştiinţific al candidaţilor respectivi, ar îmbina fericit procedura formală cu reducerea (anularea) comentariilor-contestaţii. De asemenea, cu referinţă la criteriile IFA 94/95, propun ca în cazul satisfacerii condiţiilor minime pentru un grad profesional (respectiv de performanţă pentru cp I) de către un număr de candidaţi superior numărului de locuri scoase la concurs, să se procedeze la solicitarea măririi numărului respectiv de locuri, şi – in extremis – analiza îndeplinirii aceloraşi condiţii de către cercetătorii care ocupă deja poziţiile de acelaşi tip.

Ultima acţiune propusă mai sus este inspirată direct de procedura anuală a comisiilor CSPF/MCT de clasificare a rezultatelor obţinute de temele de cercetare. De altfel şi transparenţa acestei proceduri ar putea fi realizată prin inserarea într-un fişier public a temelor de cercetare din IFIN, împreună cu clasele de valoare atribuite în ultimul an şi a celor 1-2 atribute-criterii considerate în acest scop (probabil că secretarii sub-comisiilor vor fi fericiţi să-şi vadă încununată activitatea respectivă prin realizarea acestor fişiere !).

Ambele activităţi, de evaluare a rezultatelor individuale (în cadrul concursurilor de promovare) şi a rezultatelor obţinute de temele de cercetare (de către comisiile CSPF/MCT) – realizate transparent pentru asigurarea corectitudinii – ar putea oferi şi cadrul **obiectiv** de constituire-dezvoltare a "colegiilor persoanelor cu 'statut egal'" ("college of pears"), precum şi a procesului de "peer review" în evaluarea şi selecţia proiectelor de cercetare. Implementarea acestor sisteme – esenţiale în viziunea SQW – va deveni **credibilă** numai în condiţiile menţionate de transparenţă, corectitudine, obiectivitate.

Deşi poate fi aparent deplasată, o întrebare este indusă de evidenta contradicţie: MCT beneficiază de consultanţa SQW şi emite normative conforme cu aceasta, CS-IFA preia normele MCT, CS-IFIN le ignoră, dar, în final, CS-IFA/MCT validează concursul organizat de CS-IFIN după idei străine – SQW/MCT/IFA. Nu cumva avem de-a face cu dualitatea devenită curentă AZI la noi imagine-externă / realitate-internă ? Dacă DA, să promitem că nu mai facem contestaţii; tot nu ni se răspunde şi strică la imagine.

Vlad Avrigeanu,
cp II, secţia 3, IFIN

HERO: Radonul

Organizaţia neguvernamentală **HERO** a câtorva fizicieni din Cluj a elaborat o broşură pentru public: Radonul din locuinţe. Redactor este dr. Ildikö Möcsy. Apariţia broşurii a fost realizată cu sprijinul Centrului Regional de Protecţie a Mediului pentru Europa Centrală şi de Est, din Bucureşti, pe baza unui proiect înaintat de HERO. Capitolele broşurii sunt: *Ce este radonul?, Riscul posibil asociat acţiunii radonului asupra organismului uman, Radonul în spaţii închise, Detectarea radonului, Metode de remediere a conţinutului de radon acumulat în locuinţe şi Ce avem de făcut?.*

Întrebări privind tematica menţionată sau obţinerea broşurii la:

HERO, str. Brâncuşi 18/A, 3400 Cluj-Napoca.
E-mail "ildiko@hero.cluj.soros.ro".
WEB: http://www.soros.ro/cctc/others/hero/index.html

Un concurs universitar consternant

Concursul din decembrie 1937 pentru ocuparea Conferinței de Astrofizică şi Geofizică (CAG) la Facultatea de Ştiințe din Bucureşti trece drept un episod oarecum picant al anecdoticii fizicii româneşti. Memoria celor interesați de trecutul şcolii noastre de fizică a reținut evenimentul prin absurdul său total: comisia de examinare – din care nu lipseau nume de prestigiu – a decis să acorde titlul universitar unei, eufemistic spus, submediocrități, respingându-l pe Şerban Țițeica. Primul clasat, Aurel Nicolau, a rămas în lumea fizicienilor doar prin amintirea lăsată de acest penibil "succes"; cel de al doilea era destinat să devină ilustrul nume al şcolii româneşti de fizică. Calificativul maxim la probele de examen fiind 20, comisia menționată reuşise să evalueze la 19,25/16,50 raportul de profesionalism al celor doi candidați!

Pentru cei care i-au cunoscut pe protagonişti, faptul pare incredibil, dar trebuie să admitem că viața ia, din când în când, aspecte caricaturale. În această lumină, a acceptării grotescului, detalierea celor întâmplate n-ar avea alt merit, decât cel foiletonistic. Urmărind însă circumstanțele concrete ale acestui "caz", suntem puşi în fața unui material mai substanțial decât ar părea la prima vedere. Ca fundal al acțiunii, sunt prezente unele note caracteristice ale mediului – politicianism, mandarinism, sectarism – sunt exprimate eternele conflicte între generații, sunt sesizabili vectori politici bine definiți. O adevărată simptomatologie de epocă !

Nu anecdoticul primează deci în filele acestui dosar prăfuit (dar, cum vom vedea, deloc lipsit de permanențe). Este motivul pentru care ne-am propus să-l răsfoim pe îndelete în cele ce urmează.

O primă observație, care ne permite să încadrăm corect conflictul la care ne referim, este faptul că eroii acțiunii nu sunt atât cei doi protagonişti ai concursului incriminat, cât două, bine conturate, **personaje colective**. Primul, o confrerie de notabili universitari şi înalți funcționari de stat, exercitând o oarecare influență ocultă în lumea universitară. Cel de al doilea, o echipă de tineri universitari, exasperați de manevrele de culise şi abuzurile "mandarinilor". Prima grupare intrase în indexul instituțiilor "oficioase" bucureştene sub numele de "Falanga". Era o asociație fără scop declarat şi fără statute explicite, un fel de club de vechi profesori universitari şi înalti funcționari din Ministerul Educației Naționale (MEN). Şedințele ei aveau loc, săptămânal, la Facultatea de ştiințe, în "Laboratorul de gravitație, căldură şi electricitate", amfitrion fiind profesorul Christian Musceleanu, conducătorul laboratorului. Atmosferă relaxată, cancanuri universitare, solidaritate de grup şi inerentele "aranjamente" şi "lanțuri de slăbiciuni". Cei din exteriorul confreriei, erau priviți cu neîncredere, ba chiar cu suspiciune, mai ales dacă erau tineri contestatari şi intransigenți, ridicând pretenția de a schimba stările de lucruri şi de a pune în chestiune "establishment"ul.

Or, pe scena epocii, se manifesta în acel moment, din ce în ce mai decis şi din ce în ce mai solidar, noua generație, decisă să instaureze o altă ordine în societate; "generația" lui Mircea Eliade, cum este definită ea astăzi. Conflictul între reprezentanții ei şi membrii "rezervațiilor" de tip "Falanga" era inevitabil.

Ce era deci această "Falangă", personajul principal al dosarului nostru ? Fusese destinată, probabil, în faza sa initială, unor activități ştiințifice şi culturale, dar devenise, cu timpul, suportul unor interese mai concrete decât cele pur intelectuale. Ilustrul profesor de anatomie, Gr.T. Popa, o definea astfel: "o asociație ocultă, bazată pe interese personale, [...] o simbioză a funcționarilor superiori din minister cu un grup de profesori, care se ajută reciproc, utilizând în mod nepermis influența lor, unii în universitate, ceilalți în minister". Urma caracterizarea severă: "Profesorii din universitate (falangişti) fac acte surprinzătoare de călcare şi a bunului simț şi a legii, pe care ministerul (prin falangiştii săi) se grăbeşte să le aprobe cu o iuțeală remarcabilă. La rândul lor, falangiştii ministerului formulează pretenții de titluri de negândit în condițiuni normale, pe care falangiştii universitari le satisfac surprinzător de binevoitor. Între falangiştii administrativi şi falangiştii universitari este un continuu circuit de favoruri şi o neîncetată mână de ajutor împotriva nemulțumiților". ("Epoca", 29 ian. 1938).

În acest program de întrajutorare, capacitatea de acțiune a grupului era cu atât mai cuprinzătoare, cu cât unul dintre întemeietorii şi cei mai activi membri ai ei era o personalitate de prim ordin în conducerea învățământului românesc: Constantin Kirițescu. Activ, capabil şi multilateral, el ocupase timp de peste trei decenii funcții înalte în MEN (unde fusese instalat în 1907 de însuşi Spiru Haret). Guvernele şi miniştrii se schimbau, însă directorul Constantin Kirițescu rămânea factorul de stabilitate şi permanență al ministerului. Un om cu mari merite în organizarea învățământului interbelic, dar care uneori era dispus să interpreteze prea elastic legislația curentă (pe care, în multe cazuri, chiar el o elaborase). Autoritatea lui în instituție îl ridica deasupra oricărei critici. Aşa cum apreciase situația Petre Andrei, ca ministru al EN, i se puteau reproşa doar "oarecari abateri de la litera regulamentului, dar nu şi de la spiritul său". Scuza era curentă şi aplicabilă oridecâteori interesele o cereau. "Falangiştii" care ştiuseră să profite de această împrejurare îi datorau lui Kirițescu mult.

Societatea era, în general, indulgentă cu favoritismul şi manevrele de clan. Le considera drept fenomene firești şi li se adapta. Multă vreme, cei ce primiseră cu discreție şi măsură privilegii, grație falangismului lor, nu fuseseră prea aspru sancționați de opinia publică. Existau însă şi profitori impenitenți, care nu ştiuseră unde să se oprească. Un exemplu notoriu era profesorul Chr. Musceleanu. Pe această escaladă în privința acumulării de titluri şi privilegii l-au adus în cele din urmă (în 1939) în fața instanței, fiind inculpat pentru fals în acte publice. Înainte de aceasta însă, în universitate, i se reproşa lipsa de activitate ştiințifică. După teza sa de doctorat (privind căldura de evaporare a metalelor), susținută în 1912 la Berlin, nu mai semnase în întreaga sa carieră decât câteva compilații şi lucrări de popularizare. În aceste condiții, atât numirea sa ca docent (în 1925), cât şi cea ca profesor titular (în 1932) fuseseră, la vremea lor, considerate abuzive. Cu toate acestea, având legături la Palat – ca profesor de fizică al Marelui Voievod Mihai – şi bucurându-se de protecția lui C. Kirițescu în minister, el reuşise să cumuleze la un moment dat numeroase functii universitare: era titular al catedrei de gravitație, căldură şi electricitate la Facultatea de ştiințe, suplinea însă şi o altă catedră (de "Aplicații ale electricității şi căldurii") la aceeaşi facultate, era directorul Institutului de Electrotehnică, profesor de fizică la Facultatea de Agronomie şi rector al acestei instituții.

Profitase apoi, spre a-şi favoriza familia, de faptul că falangiştii deţineau controlul absolut (majoritatea de voturi) în consiliul facultăţii de Ştiinţe. Reclamaţiile în acest sens abundau. I se reproşa, bunăoară, că obţinuse pentru nepoata sa numirea ca asistentă la propria sa catedră, acordându-i imediat după aceea un concediu de trei ani, spre a studia în Anglia... teologia. Fiicei sale, G.M., consiliul facultăţii de ştiinţe îi crease un post de asistentă, fără ca şefui catedrei respective să-l fi solicitat. I se obiecta şi faptul că, beneficiind de o bursă în cursul studenţiei, a continuat să o ridice, paralel cu salariul, timp de un an după absolvire. Nu a renunţat la stipendiu decât în momentul în care l-a putut transfera fratelui ei. Şi asta în condiţiile în care bursa era nominalizată pentru facultatea de ştiinţe, iar el era înscris la facultatea de drept !

Am insistat asupra acestor ramificaţii de familie şi penibile detalii, întrucât Aurel Nicolau, concurentul lui Şerban Ţiţeica la examenul de care ne ocupăm, era o verigă a aceluiaşi lant de slăbiciuni. El era, în momentul concursului, logodnicul fiicei profesorului şi se considera de la sine înţeles că acest statut îl îndreptăţea să aspire la o ascensiune rapidă în cariera universitară. Căsătoria era iminentă şi, după ce avusese până atunci atâta grijă pentru întreaga lui familie, profesorul Musceleanu nu avea să neglijeze tocmai viitorul ginerelui său.

Din nefericire, în momentul respectiv, singura conferinţă vacantă în facultatea de ştiinţe era una de botanică. Consiliul facultăţii a modificat cu promptitudine obiectul ei, transformând-o în CAG. Preparativele concursului au fost – cu bune motive – învăluite în discreţie. Orice concurenţă reprezenta un pericol şi, în consecinţă, procedura urma să se desfăşoare fără prea mulţi martori. Nici un proiect nu este însă desăvârşit, mai ales dacă realizarea lui depinde de păstrarea unui secret.

Manevrele oculte ale "Falangei", în general, şi ale profesorului Musceleanu, în particular, erau de multă vreme observate cu indignare crescândă de un grup de tineri de excelentă reputaţie profesională şi morală: Gheorghe Manu, Aurel Ionescu, fraţii Radu şi Şerban Ţiţeica, având cu toţii studii strălucite, lucrări temeinice şi voinţa de a se impune doar prin meritul şi valoarea lor ştiinţifică. Exasperaţi cu toţii de ceea ce vedeau în jurul lor (nu este exclus ca tocmai acest sentiment de revoltă să-i fi adus pe primii trei în rândurile mişcării legionare), spre deosebire de marea masă a celor resemnaţi cu stările de fapt, grupul amintit avea convingerea – poate iluzia – că poate să facă ceva pentru asanarea moralei publice în România.

Aflând deci de noua schemă de promovare a familiei Musceleanu, e decid să saboteze planurile oculte şi se **înscriu** simultan la concurs: Şerban Ţiţeica, Gheorghe Manu, Aurel Ionescu şi Gheorghe Cristescu. Şerban Ţiţeica era, în momentul respectiv, asistent la Politehnică, ceilalţi trei, la Facultatea de ştiinţe. Prin această acţiune colectivă, locul şi data examenului nu mai puteau fi păstrate în taină. Caracterul concursului devenea public – aşa cum, dealtfel, o cerea şi legea. Pe de altă parte, favorizatul Aurel Nicolau urma să fie apăsat de panică în faţa unei atât de strălucite concurenţe. Înainte de examen, Gh. Manu, A. Ionescu şi Gh. Cristescu s-au retras, urmând ca la confruntare să participe doar Şerban Ţiţeica. El însuşi va mărturisi mai târziu că prezenţa lui în această competiţie fusese manifestarea unui protest:

"Candidatura mea", scrie el într-un memoriu în 1939, "nu a avut alt scop decât de a da publicitatea cuvenită acestui concurs. Toţi cei care lucrau zilnic în laboratoarele şi bibliotecile Facultăţii de ştiinţe din Bucureşti, ştiau că o conferinţă de botanică fusese transformată în CAG, în scopul de a mări zestrea fiicei d-lui prof. Christian Musceleanu, care urma să se căsătorească cu dl. A. N. [...] Mai ştiam cu toţii că acea transformare de conferinţă era învăluită într-un profund mister. [...] În fine, mai ştiam, de pe urma campaniei de presă, făcută în jurul examenului de doctorat al unui fost înalt personagiu din minister, că, deşi regulamentul cere ca examenele să fie publice, aceste prescripţiuni pot fi uşor ocolite. Prezentându-mă la concursul pentru CAG, eram în măsură să cunosc data şi ora fiecărei probe, şi deci să anunţ pe toţi acei pe care nu-i lăsa indiferenţi dezorganizarea introdusă în Facultatea de ştiinţe de un grup de pseudosavanţi ...".

Asistenţa a fost într-adevăr numeroasă şi, cum putem presupune, lipsită de indiferenţă. Dintre participanţi, profesorul Otetelişanu, director al Institutului Meteorologic Central, a lăsat o mărturie scrisă asupra circumstanţelor şi derulării concursului, într-o broşură intitulată "Falanga universitară şi Conferinţa de Astrofizică de la Facultatea de ştiinţe din Bucureşti". Nu îşi ascunde consternarea: "La Facultatea de ştiinţe din Bucureşti exista vacantă o conferinţă de astrofizică şi geofizică, scoasă la concurs [...] şi atribuită unui tânăr cu totul nepregătit, fără cultură ştiinţifică serioasă şi lipsit cu desăvârşire de orice talent de expunere. Dacă însă acest tânăr nu are nici una din calităţile cari să-l desemneze ca să ocupe această conferinţă, are în schimb marea calitate de a fi ginerele d-lui prof. Chr. Musceleanu, fruntaş falangist şi membru în comisiunea de examinare pentru ocuparea acestei conferinţe. Ceilalţi membri ai acestei comisii au fost: domnul prof. D. Pompei, preşedinte, domnul prof. Eugen Bădărău, un om de mare valoare şi foarte cumsecade, încurcat însă în iţele falangiste. [...] Aceşti doi domni profesori au avut complezenţa să treacă, cu o condamnabilă uşurinţă peste nepregătirea candidatului agreat, recte dl. Aurel Nicolau şi să pună într-o situaţie de inferioritate pe cel de al doilea candidat, dl. Şerban Ţiţeica, un tânăr eminent cu o serioasă pregătire în fizica teoretică şi cu un admirabil dar de expunere. [...] Cei care au asistat la acest examen, printre care mă înnumăr şi eu, am rămas penibil impresionaţi de lipsa de orice scrupul a acestei comisii de examinare [...]." Iar mai departe: "O dată toate lucrurile aranjate aşa încât să corespundă scopurilor inavuabile ale d-lui prof. Dr. Chr. Musceleanu, piesa a fost jucată aşa cum a fost regizată. Trebuia mai întâi înlăturat, pe cât posibil, orice contracandidat. Pentru aceasta s-a recurs la mijlocul clasic, în asemenea împrejurări, ţinându-se cât mai secret publicarea acestui concurs. Chiar şi candidaţii din Bucureşti au aflat foarte târziu de el, cu atât mai mult nu s-a aflat aceasta la celelalte facultăţi de ştiinţe din ţară." La susţinerea probelor, Şerban Ţiţeica, "un tânăr, care este desigur una din marile speranţe ale ştiinţei noastre" lasă o impresie puternică. "Căderea d-sale în împrejurările cunoscute, departe de a constitui o scădere a valorii sale personale, constituie un adevărat succes. Decât o reuşită ruşinoasă ca a d-lui A. Nicoiau, mai bine o cădere onorabilă ca a d-lui Şerban Ţiţeica."

Revoltat, profesorul Otetelişanu adresase imediat după examen scrisori de protest celor trei membri ai comisiei. De răspuns, a răspuns doar profesorul Bădărău: "Regret foarte mult că părerile noastre sunt divergente; eu am însă conştiinţa împăcată din toate punctele de vedere", conchidea el, după ce încercase să explice opţiunea comisiei, prin aceea că, în intenţia profesorilor de la facultatea de ştiinţe, postul era destinat unui experimentator şi nu unui teoretician, cum era Şerban Ţiţeica. Replica lui Otetelişanu e amară: " Am cetit cu adâncă mâhnire răspunsul ce mi l-ai dat. Mâhnirea mea se datoreşte constatării triste că dl. profesor Bădărău de la Bucureşti nu mai este dl. profesor Bădărău de la Cernăuţi. Dumneata ştii câtă afecţiune şi câtă sinceră prietenie aveam pentru Dumneata. Aceste sentimente isvorau din convingerea că eşti nu numai un mare învăţat, dar şi un om

de caracter. De aceea m-am bucurat sincer când ai venit la Bucureşti. Speram că vei contribui mult la ridicarea nivelului, nu numai al învăţământului fizicei, dar mai ales a atmosferei de la Facultatea de ştiinţe... A fost însă suficient un an de atmosferă falangistă, ca să te transforme total. Om de ştiinţă vei continua să rămâi, om de caracter ai încetat însă de a mai fi. [...] Ţin să-ţi spun că Facultatea de ştiinţe nu este proprietatea profesorilor şi ei nu pot dispune de catedrele vacante ca să le ofere drept dar de nuntă cu prilejul căsătoriei fetei unuia din colegii lor. [...] Îţi poţi închipui cu câtă durere scriu aceste rânduri. Eu tot nutresc nădejdea că, mai curând sau mai târziu, te vei convinge că ai greşit şi te vei reîntoarce pe calea Cernăuţiului. Pe mine mă vei găsi tot acolo. Până atunci, rămâi cu bine şi cu "Falanga". E. Otetelişanu."

Protestul profesorului Otetelişanu nu a fost singular. Concursul a declanşat dure reacţii în presă. A fost luat în discuţie nu atât episodul de la Facultatea de ştiinţe, cât contextul mai general care l-a făcut posibil. Sub obiectiv a ajuns deci "Falanga" şi oamenii săi.

Vechi observator iritat şi critic acerb al activităţii Falangei fusese un foarte activ şi vehement publicist, social-democratul P. P. Stănescu, şef de lucrări în laboratorul de fiziologie vegetală al Facultăţii de ştiinţe. El are meritul de a fi fost primul care a atras atenţia asupra relaţiilor oculte care guvernau politica universitară. O suită de articole, pe care le publicase în foaia sa, "Gândul Vremii", în anii 1933-1937, se ocupau de fenomen.

In iarna 1937/1938 s-au asociat acestei acţiuni publicistice alte nume cunoscute în viaţa universitară. În ianuarie şi februarie 1938, ziarul "Epoca" găzduia pe prima sa pagină suita de articole anti-Falanga ale profesorului Gr. T. Popa. Reputatul om de ştiinţă aparţinea, asemenea lui P. P. Stănescu, stângii politice interbelice (urmând să devină însă una dintre primele victime ale regimului comunist).

Aproape simultan, a reacţionat însă şi opoziţia de extremă dreaptă: "Buna Vestire" publica la 30 ian. 1938 articolul lui Radu Demetrescu-Gyr: "Despre o întreită canalie şi o vinovată toleranţă". Erau atacaţi trei "falangişti" din minister. Condiţiile dubioase în care unul dintre aceştia, I. P., îşi obţinuse doctoratul şi poziţia universitară, prin diligenţele aceluiaşi prof. Musceleanu, coleg de Falangă şi prieten, erau relatate de Gheorghe Manu în articolul "O palmă pentru ştiinţa română" din "Buna Vestire", 23 ian. 1938. (Era vorba şi de astă dată de ocuparea unei catedre de Fizică, victima fiind tot un tânăr de foarte serioasă ţinută ştiinţifică, Aurel Ionescu, înlăturat din competiţie spre a asigura o carieră universitară directorului falangist).

Iată-ne însă ajunşi cu acţiunea în fatidica primăvară a anului 1938, care marchează "începutul sfârşitului" democraţiei româneşti, atâta câtă fusese ea până atunci. Dictatura regală suprimă partidele (constituţia carlistă promulgată la 27 feb. 1938), ridică inamovibilitatea funcţionarilor publici (Decretul 1066 din 4 martie 1938) şi înăspreşte cenzura presei (instituită la 30 dec. 1933, dar mult agravată prin trecerea ei în subordinea Ministerului de Interne – al lui Armand Călinescu – la 16 febr 1938).

Înalţii funcţionari din MEN sunt, în fine, în măsură să reacţioneze împotriva criticilor lor. Una dintre primele preocupări ale Direcţiei Învăţământului Superior, după instaurarea noului regim, este penalizarea celor trei membri ai corpului didactic, care fuseseră – prin articolele mai sus citate – activi în campania anti-Falangistă. La doar câteva zile după publicarea legii care suprima inamovibilitatea funcţionarilor publici, directorul Kiriţescu semnează un referat prin care cere ministrului (Victor Iamandi) "să se ia măsurile potrivite cu noua situaţie de drept creată prin Decretul din 4 martie" împotriva lui Gheorghe Manu, Radu Gyr şi P. P. Stănescu, acuzaţi de a fi manifestat "o atitudine concertată în vederea propagării dezordinei morale în învăţământul superior, cu scopul de a surpa respectul faţă de corpul profesoral şi autorităţi". În consecinţă, Gheorghe Manu şi Radu Gyr sunt propuşi pentru suspendarea temporară din posturile lor, iar P. P. Stănescu este suspendat definitiv (cu toate că activitatea lui ştiinţifică, atât în ţară, cât şi în Statele Unite, unde fusese Rockefeller Fellow, era mai mult decât meritorie).

Însuşi Şerban Ţiţeica avea să ispăşească în continuare "vina" de a fi fost, involuntar, în miezul dezbaterilor anti-Falangiste. După eşecul de la concursul din 1937, el a concurat din nou: pentru o conferinţă de matematică generală, de astă dată. Fiind declarat admis, şi-a dat demisia de la Politehnică, pregătindu-se să-şi ia în primire noul post. Ministerul a blocat însă confirmarea numirii şi, în cele din urmă, a desfiinţat conferinţa. Şi astfel a ajuns Şerban Ţiţeica să "şomeze". "Eu am devenit simplu particular [...] pentru faptul că am avut îndrăzneala să nu fac act de supunere în faţa Falangei", scrie el în memoriul pe care-l adresează ministrului în 4 mai 1938, observând cu ironie în încheiere: "preocupările mele mă fac să cunosc mai bine legile naturii decât ale oamenilor".

O ultimă remarcă pe marginea epilogului acestei istorii este că puterea a instrumentalizat episodul, conform intereselor sale, atât într-un sens cât şi în cel contrar. Pe de o parte, aşa cum am arătat, ministerul – prin directorii săi – a luat măsuri împotriva celor care criticaseră metodele "Falangei". Pe de altă parte însă, principalul artizan al dictaturii regale, Armand Călinescu – după ce a cerut demisia directorului Kiriţescu – , a recunoscut indirect că cei penalizaţi avuseseră dreptate. Într-adevăr, cu ocazia promulgării noii legi a învăţământului superior (4 nov 1938) – pe care o propusese în calitate de ministru interimar al EN – el a menţionat, atât în referatul către Consiliul de Miniştri, cât şi în expunerea făcută rectorilor universităţilor din ţară, concursul de la facultatea de ştiinţe, drept exemplu pentru abuzurile pe care le permitea vechea legislaţie: "Cine vrea să se edifice asupra materiilor predate la unele facultăţi şi asupra utilităţii lor, nu este de ajuns să citească titulaturile catedrelor, ci trebue să posede şi o cheie specială. Când se va pleda cu lux de amănunte necesitatea menţinerii unei catedre de astrofizică, deschizi cheia specială şi citeşti "nepotul (ginerele)".

Anormalul concurs devenea astfel în argumentarea lui Armand Călinescu pretextul de a pune în discuţie şi aboli independenţa – până atunci reală – a forurilor de conducere universitare, căci – aşa cum deceniile ce aveau să urmeze vor demonstra-o cu prisosinţă – îngrădirea **autonomiei universitare** este o preocupare de primă oră a oricărui program de guvernare dictatorial.

Maria Someşan şi Mircea Iosifescu

(fragment din volumul în pregătire "**Pagini din Istoria Universităţii**")

CORECTURA ELECTRONICĂ

Atâtea procesoare de text au o posibilitate de corectură electronică care se referă la ortografie; în multe procesoare aceasta se numeşte «spelling» sau «check spelling». Evident că «utilitatea» la care ne referim se aplică textelor în limba engleză. Pentru limba engleză există posibilitatea şi a altor aspecte de corectură nu numai ortografia.

Redacţia CdF ar dori să introducă o verificare a ortografiei pentru textele în limba română. Situaţia este mai complicată din cauza semnelor diacritice, dar probabil că în alte limbi s-au găsit soluţii. Apelăm la colaboratorii noştri pentru a introduce corectura electronică la elaborarea CdF. ■

ACTUALITATEA «FALANGEI»

Asociații 'oculte' de tip 'Falanga', așa cum este descrisă în articolul precedent, au existat și continuă să existe și la noi (în țară) și în alte țări. Cum spune undeva Eugen Ionescu (CdF nr 7, pagina 2) despre lume: "de-o parte sunt proștii, ticăloșii și răii; de cealaltă, cei care cred în câteva biete valori și care nu au de partea lor decât forțele plăpânde ale veșniciei. Întreaga istorie nu este decât întâlnirea, mascată în diferite chipuri, dintre cele două specii. Cum se face că primii, fiind mai mulți și mai puternici, nu reușesc să învingă niciodată - acesta trebuie să rămână marele mister al istoriei." Prin urmare, 'falangele' sunt alimentate continuu din cei care aparțin primei specii a lui Eugen Ionescu, în timp, rând pe rând câte o falangă se dezintegrează, ca urmare a interacției cu cei din specia a doua; din rămășițele celei distruse se alimentează altele ș. a. m. d.

Au fost multe falange în anii dictaturii și au fost și după decembrie 1989. Iată una dintre ele, din ultima perioadă, din învățământul superior cu care au avut de furcă membrii Comisiei Superioare de Atestare (CSA) din Ministerul Învățământului (printre care m-am numărat între 1990 și 1993). Această 'falangă' avea un grup în minister, condus de conferențiar O. Ianculescu, și un grup în diferite instituții de învățământ superior. Toți membrii acestei falange doreau să obțină grade didactice **atestate** de CSA, deși nu îndeplineau condițiile de atestare stabilite de această comisie. (Gradele didactice erau acordate de ministru, dar numai după atestarea de către CSA).

Falangiștii reușiseră să-și 'treacă' dosarele de atestare prin consiliile instituțiilor de care aparțineau cu mijloacele specifice 'falangei'. Dosarele nu 'treceau' însă prin CSA și de-a lungul câtorva ani se strânseseră câteva sute de dosare ale 'falangiștilor', respinse de CSA. Lupta între 'falangiști' și 'nefalangiști' era dură, grupul din minister (cu lider – încă neprofesorul O. Ianculescu) încerca pe toate căile să 'scoată' din CSA pe antifalangiști.

La schimbarea mandatului ministerial (prof. N. Golu → prof. L. Maior) liderul 'falangei' obține de la ministrul care preda mandatul aprobarea pentru gradele solicitate în cazul celor câteva sute de dosare (numărul exact nu s-a putut afla niciodată). Despre acest caz a relatat și presa ! CSA a cerut noului ministru elucidarea cazului 'strigător la cer'. Deși ministrul a dat dispoziția de a se aduce la cunoștința membrilor CSA actele legate de cazul relatat, hățișul birocratic din minister făcea jocul 'falangei'. Autorul acestor rânduri, care a părăsit CSA în 1993, nu cunoaște soarta 'dosarelor strecurate prin dos'.

CSA a fost însă atacată și de o altă 'falangă' mai puternică decât cea la care m-am referit până acum. În 1994 și prima jumătate a anului 1995 Parlamentul a dezbătut noua lege a învățământului (care a apărut în iulie 1995). Între membrii acestui înalt for al țării erau (sau erau în relații strânse cu) lectori și conferențiari care știau că nu vor putea promova în învățământul superior deoarece nu îndeplineau condițiile de atestare stabilite de CSA. Aceștia falangiști scoteau, ori câte ori puteau, din noua lege stipularea referitoare la CSA (cu numele nou: Consiliul Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare). Dând Cezarului ce este al Cezarului, este meritul ministrului din acea vreme, prof. L. Maior, care la diferitele revederi ale proiectului noii legi a reușit să păstreze în noua lege rolul foarte important al vechii CSA sau noului CNATDCU.

Mircea Oncescu

Societatea Română de Laseri în Medicină și Biologie

Societatea a fost fondată în vara anului 1995 ca organizație nonprofit, neguvernamentală, nealiniată politic, cu personalitate juridică și cu sediul la Spitalul clinic Colțea, b-dul Ion Brătianu, nr. 1, București.

Membrii fondatori ai societății sunt cercetători științifici și cadre didactice universitare având profesiile de bază în domenii complementare ca: fizica, medicina, chimia, biologia, ingineria, producția de aparatură biomedicală cu laseri etc; membrii au fost selectionați dintre personalitățile științifice și specialiștii care au avut o contribuție importantă în dezvoltarea domeniului utilizării laserilor în biomedicină în România și în particular în domeniul cercetării (fundamentale, aplicative și tehnologice), experimentării, producerii și utilizării în practica medicală a aparaturii medicale cu laseri.

Principalele obiective ale Societății sunt: dezvoltarea cercetării științifice fundamentale în domeniul interacțiunii fascicolelor laser cu sisteme biologice, dezvoltarea de cercetări privind echipamentele biomedicale cu laseri și a producției acestora, studierea de tratamente clinice efectuate cu echipamente cu laseri și instruirea personalului medical pentru utilizarea lor.

Societatea are și scopul de a pune în valoare capacitățile științifice existente în România în domeniu, de a încuraja dezvoltarea de noi cercetări, de a face cunoscute rezultatele obținute și de a recompensa acele rezultate care au contribuit în mod substanțial la dezvoltarea cunoașterii în domeniul aplicațiilor laserilor în biomedicină.

Societatea face eforturi pentru implicarea unor instituții guvernamentale în sprijinirea dezvoltării domeniului său de competență; ea va asigura informațiile științifice specifice cât mai complete ca și facilitățile necesare membrilor săi pentru a veni în contact cu personalitățile științifice active în domeniu, cu scopul dezvoltării cooperării științifice în țară și internaționale.

Societatea își bazează activitatea pe criterii între care un loc central îl ocupă valoarea profesională și morală a membrilor săi.

Societatea este financiar autonomă și are în vedere dezvoltarea următoarelor activități principale: organizarea de dezbateri și conferințe, congrese și alte manifestări științifice similare; obținerea de fonduri pentru activitatea sa; finanțarea totală sau parțială a participării membrilor săi la manifestări științifice organizate de ea sau de alte comunități științifice; analizarea, propunerea și sprijinirea (în vederea promovării) a temelor/direcțiilor de cercetare specifice domeniului său de interes; editarea propriilor sale reviste cu caracter științific specific.

Societatea are la 1 august 1996: 72 de membri.

Conducerea Societății este asigurată de dr.fiz. Mihail-Lucian Pascu (IFTAR, secția laseri) - președinte, dr. Ciprian Antipa (Spitalul clinic Colțea, clinica de medicină internă) - vicepreședinte, dr.fiz. Virgil Vasiliu (IFTAR, secția laseri) - secretar, fiz. Nicolae Moise (IFTAR, secția laseri) - trezorier și dr.ing. Dan Dumitraș (IFTAR, secția laseri), prof. dr. Leon Dănăilă (Spitalul clinic Gh. Marinescu, clinica de neurochirurgie), prof. dr. Ștefan Șuteanu (Spitalul clinic Ion Cantacuzino, clinica medicală), prof. dr. Nicolae Teleki (Spitalul clinic universitar București, clinica de balneofizioterapie și medicină recuperatorie), conf. dr. Silviu Diaconescu (Spitalul militar central, secția de traumatologie), dr. Adriana Nica (Spitalul clinic universitar București, clinica de balneofizioterapie și medicină recuperatorie) - membri ai Comitetului Director.

Începând de la 1 ianuarie 1996, se emite trimestrial un Curier al Societății Române de Laseri în Medicină și Biologie care se dorește a fi un jurnal de informare a membrilor săi privind noutățile disponibile în țară în domeniile de interes ale societății, așa cum au fost ele definite în statutul elaborat la înființare. El este conceput astfel încât să permită membrilor societății schimburi de păreri, experiențe și informații și să contribuie la formarea unei opinii unitare, în diversitate, cu scopul dezvoltării în România a domeniului interdisciplinar al aplicațiilor laserilor în medicină și biologie. Colectivul de redacție primește spre publicare contribuțiile membrilor Societății ca și ale altor specialiști, exprimate în forma considerată convenabilă de către autori. În acord cu concepția Colectivului de redacție, Curierul reprezintă una din cele mai importante forme de comunicare între membrii societății.

Adresa de expediere a scrierilor pentru publicare:

Mihail-Lucian Pascu, Institutul de Fizica și Tehnologia Aparatelor cu Radiații, Secția Laseri, PO BOX MG-36, București.
Telefon: 0040-1-780 6925 sau 780 3469/1355, 1694,
Fax: 0040-1-420 9391; E-mail: astaicu@roifa.ifa.ro; Telex: 11397 ifa.

Regulamentul Granturilor Academiei Române

Nota: Cifrele arabe numerotează articolele; s-a omis cuvântul 'articolul'.

Cap I. GRANTURILE ACADEMIEI ROMÂNE

1. a) Granturile Academiei Române (GAR) reprezintă un sistem de stimulare şi promovare a cercetărilor ştiinţifice cu performanţe deosebite prin finanţarea competitivă a unor proiecte de cercetare individuale sau de grup şi a unor programe speciale aferente acestora.

b) GAR se acordă dintr-un fond distinct, adăugat la bugetul de venituri şi cheltuieli al AR. Fondul GAR se foloseşte potrivit dispoziţiilor legale în vigoare.

c) GAR se acordă exclusiv pe bază de competiţie deschisă şi sunt accesibile oricăror persoane juridice sau fizice indiferent de apartenenţa lor administrativă.

d) Prin GAR se promovează cooperarea unităţilor de cercetare academice cu celelalte sectoare ale sistemului naţional al cercetării şi tehnologiei (universităţi, institute de cercetare, unităţi economice).

Cap II. CONSILIUL GAR

2. Obiective şi atribuţii

a) Consiliul Granturilor Academiei Române (Consiliul GAR) este organul AR, având drept obiectiv coordonarea activităţii de acordare a GAR. Consiliul GAR decide în mod autonom asupra programului său de activitate, în concordanţă cu atribuţiile şi competenţele acordate de Prezidiul AR cuprinse în prezentul Regulament.

b) Pentru realizarea acestui obiectiv, Consiliul GAR are următoarele atribuţii:

- elaborează strategia şi organizează acţiunile legate de evaluarea şi finanţarea cererilor pentru GAR;
- constituie Comisii de Evaluare (CE) alcătuite din experţi pe domenii de specialitate cărora li se repartizează spre examinare cererile de GAR;
- acordă GAR pentru realizarea proiectelor programelor şi activităţilor prevăzute în Cap III;
- examinează şi aprobă evaluările făcute de CE a cererilor de GAR şi decide cu privire la eventualele contestaţii;
- examinează rapoartele anuale ale CE cu privire la rezultatele obţinute în cadrul fiecărui proiect şi analizează eficacitatea finanţării prin GAR;
- asigură legăturile cu alte organisme similare naţionale, străine sau internaţionale;
- întocmeşte rapoarte anuale pe care le prezintă Prezidiului şi Adunării Generale ale AR;
- asigură mediatizarea modului de acordare a GAR şi a condiţiilor de participare; elaborează şi distribuie formulare tip şi instrucţiunile privind completarea acestora;
- elaborează propuneri de acte normative în domeniul mandatului încredinţat;
- îndeplineşte şi alte atribuţii din împuternicirea Prezidiului şi Adunării Generale ale AR.

3. Organizare

a) Consiliul GAR are în componenţa sa 23-25 membri de valoare ştiinţifică şi profesională, probitate morală şi imparţialitate recunoscute.

b) Membrii Consiliului GAR se propun dintre specialiştii cu experienţă managerială în cercetarea ştiinţifică şi în domeniul grant-urilor competitive, 16-18 membri se propun de către secţiile de specialitate ale AR din rândurile membrilor acestora sau ale institutelor pe care le coordonează; alţi 3 membri se propun de Biroul Prezidiului AR. Consiliul GAR cuprinde de asemenea câte un reprezentant al Ministerului Învăţământului şi al Ministerului Cercetării şi Tehnologiei.

c) Componenţa Consiliului GAR se aprobă de Prezidiul AR pentru un mandat de 4 ani, care poate fi reînnoit o singură dată.

d) Conducerea şi coordonarea activităţii Consiliului GAR sunt asigurate de un preşedinte - membru al Prezidiului AR - ajutat de 2 vicepreşedinţi şi un secretar ştiinţific. Preşedintele asigură legătura operativă cu Prezidiul AR şi informează asupra activităţii Consiliului.

e) În cazul în care un membru este în imposibilitatea de a-şi exercita mandatul, se procedează la o nouă numire aprobată de Prezidiul AR.

f) Consiliul GAR se întruneşte de cel puţin două ori pe an. Cvorumul de lucru este de două treimi din numărul total al membrilor, iar deciziile se iau cu majoritatea simplă a acestora.

g) Permanenţa activităţii Consiliului GAR este asigurată de un Birou Executiv constituit din preşedinte, vicepreşedinţi şi secretarul ştiinţific, numit de către Prezidiul AR. Biroul Executiv asigură şi coordonează activitatea curentă între sesiunile Consiliului GAR, pregăteşte şi convoacă aceste sesiuni.

h) Pe lângă Consiliul GAR funcţionează un secretariat tehnico-administrativ a cărui componenţă se stabileşte în vederea îndeplinirii următoarelor atribuţii:

- primirea şi prezentarea către Biroul Executiv a propunerilor de proiecte de cercetare;
- difuzarea formularelor de solicitare a finanţării pe baza de grant-uri, precum şi a criteriilor de evaluare stabilite de Consiliul GAR;
- transmiterea către cei interesaţi şi anuntarea publică a deciziilor luate de Consiliu privind acordarea GAR.

Cap III. PROGRAME ŞI ACTIVITĂŢI FINANŢATE PRIN GAR

4. GAR sunt destinate să asigure suport financiar următoarelor categorii de proiecte, programe sau alte activităţi legate de cercetare:

a) cercetări individuale sau ale unor colective instituţionale, intersectoriale sau de cooperare cu sectoarele productive. În urma analizei şi selectării cererilor de către CE, GAR se acordă pe perioade de 1-3 ani, reînnoirea lor anuală depinzând de rezultatele ştiinţifice obţinute, de folosirea adecvată a fondurilor alocate şi de fondurile disponibile;

b) programe de interes naţional ale AR;

c) procurarea şi întreţinerea unor echipamente de înaltă tehnicitate destinate folosirii în comun de mai multe unităţi de cercetare care efectuează proiecte finanţate prin GAR;

d) formarea în ţară a cercetătorilor tineri, prin doctorat cu frecvenţă şi burse post-doctorale de 3-4 ani;

e) activităţi ale societăţilor ştiinţifice naţionale, organizarea şi/sau participarea la congrese, simpozioane, worksopuri din ţară sau străinătate în domenii relevante pentru programele GAR;

f) introducerea sau extinderea sistemelor de informatie, procurarea publicaţiilor de specialitate etc.;

g) participarea la proiecte de colaborare ştiinţifică internaţională;

h) crearea şi dezvoltarea infrastructurilor adecvate unor centre de excelenţă în AR.

Nivelul şi condiţiile de acordare a GAR specifice fiecărui tip de activitate mai sus menţionat sunt stabilite de Consiliul GAR.

Cap IV. PROCEDURA DE ACORDARE A GAR

5. Principii generale

Acordarea GAR se face cu respectarea următoarelor principii generale acceptate pe plan internaţional:

a) transparenţă asigurată prin mediatizarea condiţiilor de acordare a GAR şi prin publicarea rezultatelor evaluării cererilor;

b) accesul oricărui membru al comunităţii ştiinţifice la sistemul GAR;

c) evaluarea cererilor GAR de către comisii de specialişti;

d) selectarea membrilor CE pe baza prestigiului etic, ştiinţific şi profesional (cel puţin egale cu al solicitanţilor de grant-uri);

e) evitarea conflictelor de interese atât în cadrul solicitanţilor de fonduri, cât şi al evaluatorilor, prin respectarea regulamentului de funcţionare, a principiilor şi criteriilor obiectivităţii ştiinţifice. În cazul conflictelor de interese, un membru al Consiliului GAR sau al CE poate fi recuzat printr-o comunicare scrisă, motivată, adresată preşedintelui Consliului GAR;

f) confidenţialitatea activităţii de evaluare.

6. Procedura de lucru

Consiliul GAR va organiza sistemul de acordare a grant-urilor, urmărind o succesiune de activităţi specifice constând în principal în:

a) anunţarea publică a deschiderii competiţiei pentru GAR, a termenului de depunere a cererilor, precum şi a calendarului competiţiei;

b) difuzarea formularelor de cerere şi a instrucţiunilor de completare;

c) aprobarea recomandărilor făcute de către CE;

d) comunicarea hotărârii luate de Consiliul GAR fiecărui solicitant;

e) examinarea eventualelor contestaţii;

f) anunţarea listei definitive a propunerilor selectate pentru acordare de GAR.

7. Comisiile de evaluare (CE)

a) CE ale cererilor GAR sunt formate din 5-7 membri în componenţa lor pot intra membri al Consiliului GAR, precum şi specialişti din unităţile AR sau din afara acestora (universităţi, institute de cercetare etc.). După necesităţi şi posibilităţi, în CE pot fi incluşi specialişti din străinătate.

b) În activitatea de evaluare a cererilor de GAR, CE vor acţiona în conformitate cu procedura şi standardele internaţionale folosite în sistemul "peer review".

c) CE au următoarele atribuţii principale:

- analizează, evaluează şi selectează proiectele de cercetare care vor fi finanţate prin GAR; întocmeşte lista proiectelor selectate, face recomandări de finanţare care se supun spre aprobare Consiliului GAR;
- evaluează periodic rezultatele intermediare obţinute în urma finanţării prin GAR şi face recomandări cu privire la continuarea finanţării.

Cap V. BUGETUL GAR

8. Fondul GAR se constituie din următoarele surse:

- o cotă de din fondul total aprobat prin Bugetul de Stat pentru Cercetare şi Dezvoltare;
- sponsorizări şi donaţii primite din ţară şi străinătate destinate în mod expres utilizării lor pentru GAR;
- venituri ale AR provenind din exploatarea patrimoniului său;
- finanţări de la instituţii străine şi internaţionale.

9. Fondul GAR este gestionat de către AR.

Continuarea sau sistarea finanţării proiectelor de cercetare aprobate de Consiliul GAR se hotărăşte în funcţie de rezultatele obţinute la etapele intermediare ale proiectelor şi de respectarea destinaţiei fondurilor.

Finanţarea din fondul GAR se face în condiţiile legii, pe baza deciziilor Consiliului GAR. Fondul GAR se utilizează pentru finanţarea obiectivelor şi activităţilor prevăzute în Art.4 al prezentului regulament. Repartizarea trimestrială a fondului GAR se va face potrivit necesităţilor realizării proiectelor şi programelor finanţate.

Cap VI. DISPOZIŢII FINALE

10. În termen de 30 zile de la aprobarea fondului GAR prin Bugetul de Stat, Consiliul GAR va elabora:

- formulare tip pentru cereri de GAR, specifice pentru fiecare dintre activităţile prevăzute la Art.4 şi adaptate diferitelor domenii şi ramuri de ştiinţe;
- instrucţiuni de completare a formularelor menţionate la punctul anterior;
- calendarul anual al activităţilor Consiliului GAR, pe care îl va face public prin mijloacele de informare în masă;
- metodologia de lucru pentru evaluarea şi selectarea cererilor pentru acordarea GAR;
- instrucţiuni de aplicare a regulamentului GAR.

11. În funcţie de necesităţi, unele prevederi ale Regulamentului GAR pot fi modificate sau reformulate la propunerea Consiliului GAR şi se adoptă cu majoritate absolută a membrilor Consiliului GAR.

Propunerile Consiliului GAR se aprobă de Prezidiul AR.

Regulamentul a fost elaborat de un colectiv format din:
Acad. **I. Văcărel** , **G. Tillman** - consultant la Banca Mondială,
Prof. **M. Iosifescu**, membru corespondent al Academiei Române,
Prof. **M. Şerban**, membru corespondent al Academiei Române,
Dr. **Gh. Zaman** - Directorul Institutului de Economie Naţională,
Dr. **Steliana Sandu** - cercetător principal la Institutul de Economie Naţională, Dr. **A. Sulica** - Directorul Centrului de Imunologie,
S. Beldescu - secretar ştiinţific şi Acad. **N. Simionescu**.

A treia Conferinţă Generală a Uniunii Balcanice de Fizică: Cluj-Napoca, România, 2-5 septembrie 1997

A treia conferinţă generală a Uniunii Balcanice de Fizică (BPU-3), este inclusă în seria conferinţelor generale de fizică organizate sub auspiciile Uniunii Balcanice de Fizică: conferinţele anterioare au fost organizate la Salonic (1991) şi Izmir (1994). La aceste conferinţe participă, de obicei, aproximativ 800 de cercetători şi ingineri din domeniul cercetării şi al aplicaţiilor în fizică. Asemeni celor anterioare, Conferinţa BPU-3 cuprinde toate temele importante din fizica fundamentală şi aplicată care reprezintă domenii de interes actual.

Conferinţa este deschisă cercetătorilor din ţările balcanice dar şi celor interesaţi, din afara regiunii balcanice. Pot fi prezentate lucrări teoretice şi experimentale din toate domeniile fizicii. Scopul sesiunilor ştiinţifice constă în asigurarea unui cadru în care activitatea balcanică de cercetare, în strânsă legătură cu cercetarea din alte ţări, să poată fi analizată şi discutată cât şi pentru realizarea schimburilor ştiinţifice între participanţi. Conferinţa va fi organizată sub forma unor simpozioane specializate care vor cuprinde atât lucrările invitate cât şi contribuţiile de moment. Toate contribuţiile vor fi analizate şi numai cele acceptate vor fi publicate.

Domeniile incluse în program sunt următoarele (în original *): nuclear physics, high energy physics, astrophysics, gravitation and cosmology, atomic and molecular physics, condensed matter physics, optics, plasma physics, theoretical physics, computer science, environmental and health physics, applied and technical physics, physics education , history and philosophy of physics.

*) limba în care se vor desfăşura lucrările conferinţei este limba engleză.

Reuniunea corporaţiilor asociate la Institutul American de Fizică (AIP) din 1994

IMPORTANŢA CERCETĂRII FUNDAMENTALE ŞI APLICATE

(continuare din numărul 19)

Ca exemplu de rezultat neprevăzut, el a citat cazul reţelei World Wide Web, dezvoltată iniţial de specialiştii din fizica particulelor ca o modalitate de a-şi împărtăşi informaţiile pe Internet. Astăzi, printre multiplele ei întrebuinţări, reţeaua serveşte şi la colaborarea în domeniul realizării şi utilizării comerciale de software de către oameni aflaţi în cele mai diverse colţuri ale lumii. Massinter a îndemnat totodată ediurile şi bibliotecile care elaborează sisteme de informaţii şi de arhivare online să ia în considerare comportamentul uman ca un parametru suplimentar în proiectare. El a subliniat faptul că grupul lui a avut multe de împrumutat şi de învăţat din progresele cercetării fundamentale în fizică (cercetările asupra siliciului amorf, care au condus la perfecţionarea ecranelor plate de afişaj), în matematică (modelele Markov ascunse, aplicate la bazele de date lingvistice statistice) şi în psihologie (studiile asupra percepţiei şi cunoaşterii umane care au condus la dezvoltarea mouse-ului şi a programului "windows" ca o alternativă perceptivă la DOS, care este un sistem cognitiv).

Multe din temele cercetarii aplicate de astăzi îşi au originea în teme mai vechi ale cercetarii fundamentale şi viceversa. Legătura dintre cercetarea fundamentală şi cea aplicată nu este nici liniară nici într-o singură direcţie.

Vizita la Laboratoarele AT&T Bell a pus în evidenţă profunzimea şi amploarea investiţiilor companiei AT&T în domeniul cercetării şi dezvoltării. Unul dintre laboratoarele vizitate a expus cercetările sale asupra reprezentării datelor. Aceste studii cu privire la vizualizarea datelor tridimensionale (2 dimensiuni spaţiale + una temporală) vor ajuta compania să înţeleagă mai bine dinamica reţelei sale telefonice şi modul în care aceasta funcţionează în condiţii normale, ca şi în condiţii excepţionale, de exemplu în timpul unor catastrofe ca seismul de la Loma Prieta. Un alt colectiv şi-a expus lucrările asupra ecranelor LED cu microcavităţi care, se speră, îşi vor afla utilizări în realizarea ecranelor plate de mică putere şi mare rezoluţie, destinate computerelor laptop de masă şi dimensiuni reduse, precum şi în alte aplicaţii. S-au prezentat de asemenea cercetări fundamentale asupra laserilor cuantici în cascadă care funcţionează în infraroşu. Se prevede că aceste noi dispozitive vor putea genera tehnologii utile ăn domenii ca monitorizarea atmosferei, contribuind astfel la o mai bună înţelegere a efectului de seră, a poluării aerului şi a subţierii stratului de ozon. Alte studii fundamentale prezentate în timpul vizitării laboratoarelor aveau ca obiect calculul biologic, structurile autoasamblate şi oglinzile cu raze X.

Corporaţiile care întreţin organisme de cercetare cu un scop bine definit au la dispoziţie multe teme de cercetare solide şi promiţătoare.

●

Reuniunea s-a încheiat prin patru prelegeri asupra "frontierelor fizicii". Bohdan Paczynski de la Universitatea Princeton a descris eforturile colectivului său în căutarea materiei întunecate - un element-cheie pentru a înţelege evoluţia universului. David Tank de la Laboratoarele Bell a vorbit despre "Vizualizarea creierului în acţiune". Colectivul lui studiază tehnici de reprezentare în timp real a creierului în diverse ipostaze de activitate. Metodele acestui grup vor contribui la localizarea unor funcţii cerebrale ca memoria şi simţurile, precum şi la diagnosticarea unor anomalii sau maladii ale creierului. Lucrările se înscriu în categoria cercetărilor interdisciplinare pentru care instituţii de felul Laboratoarelor Bell oferă condiţii deosebit de favorabile. Interacţiunea dintre cercetarea fundamentală federală şi industrială a fost evidenţiată în ultimele două expuneri. Richard Hawryluk de la Laboratorul de fizica plasmei al Universităţii Princeton a descris succesele recente obţinute cu ajutorul reactorului experimental de fuziune tokamak (TFTR), iar Arthur Williams de la IBM a prezentat ultimele realizări şi aplicaţii în domeniul calculului paralel. TFTR este finanţat de Departamentul Energiei şi este considerat un precursor al viitorului reactor termonuclear experimental internaţional (ITER), un proiect de colaborarea internaţională în vederea realizării unor surse de energie bazate pe fuziune. Mulţi cred că, în ciuda bătăliilor anuale pentru supravieţuirea bugetară, TFTR s-a dovedit o investiţie rentabilă, generând noi cunoştinte cu privire la exploatarea energiei de fuziune. Realizarea unei fuziuni susţinute întâmpină dificultăţi legate de confinarea şi controlarea plasmei. Problemele care apar în acest domeniu se datorează instabilităţilor magnetohidrodinamice care sunt extrem de greu de modelat şi de înţeles. Multe din succesele obţinute de TFTR au rezultat din proiecte şi lucrări experimentale preliminare, efectuate pe computer. O mai bună înţelegere a instabilităţii plasmei a devenit posibilă datorită creşterii puterii şi vitezei de calcul, ca şi în urma apariţiei unor noi concepte de calcul cum ar fi calculul paralel. În prelegerea sa cu privire la progresele realizate de IBM în domeniul calculului paralel, Williams a evidentiat eforturile industriei de a răspunde unor necesităţi comerciale şi naţionale, legate de dinamica plasmei, modelarea fluxurilor în construcţia aerospaţială, şi prelucrarea datelor şi imaginilor în seismologie, fizica medicală şi alte ramuri ştiintifice care au de-a face cu sisteme complexe şi mari cantităţi de date multidimensionale.

●

Frontierele fizicii sunt confruntate cu o mare diversitate de probleme. Unele, cum ar fi înţelegerea locului nostru în univers, ţin de cunoaşterea pură. Altele au în vedere speranţele de perspectivă în realizarea unor tehnologii capabile să îmbunătăţească modul nostru de viaţă.

Ediţia 1994 a Reuniunii anuale a corporaţiilor asociate la AIP a amintit încă o dată, în mod convingător, că amplul program de cercetare în fizica fundamentală şi aplicată, finanţat de guvern şi corporaţii, continuă să aducă o contribuţie însemnată la dezvoltarea economiei naţionale şi la bunăstarea cetăţenilor.

Următoarea ediţie a reuniunii va fi găzduită de compania Ford Motor şi va avea ca subiect "Parteneriatul în realizarea unei noi generaţii de vehicule (PNGV)". PNGV este o vastă colaborare între cele trei mari companii americane de automobile, furnizorii acestora, mediile academice şi guvernul federal, care are ca scop crearea unui tip de automobil de consum de trei ori mai eficient în folosirea combustibilului decât actualele modele, fără nici un impact negativ asupra performanţei, confortului sau preţului. PNGV implică o abundenţă de iniţiative de cercetare la care fizicienii pot aduce o contribuţie importantă. Reuniunea din 1995 promite să furnizeze noi învăţăminte de felul celor amintite mai sus cu privire la dependenţa economiei de azi de cercetările fundamentale şi aplicate din trecut şi la importanţa continuării investiţiilor guvernamentale şi industriale în scopul lărgirii graniţelor ştiinţei şi tehnologiei.

Traducere şi adaptare OID

Răspuns cititorilor (dintr-o broşură a MCT din noiembrie 1996):

DATE PRIVIND CERCETAREA ÎN ROMÂNIA

Datele pe care le folosim se referă la domeniul C&D (cercetare şi dezvoltare); vom căuta să extragem (vom arăta interpretarea noastră) ceea ce se referă la cercetare. Pentru a avea o măsură a 'domeniului' de care se ocupă broşura vom cita de acolo: " ... rapoarte de auditare individuale pentru 14 institute de cercetare din domeniul industriei uşoare, 38 institute de cercetare din domeniul chimiei şi 29 institute de cercetare din domeniul construcţiilor de maşini". Credem că în aceste institute numite 'de cercetare', proiectarea s-a redus din cauza reducerii investiţiilor dar analizele (chiar de producţie) rămân pe primul loc !

Este interesantă variaţia în timp a structurii de personal C&D. Ne interesează rubricile: numărul total al personalului (TOTAL), numărul personalului cu studii superioare, cercetători şi ingineri (ST SUP), numărul persoanelor atestate (ATES) adică al acelora implicate în cercetarea fundamentală şi avansată - conform terminologiei MCT - aici intră şi fizica aplicată care ne interesează. Iată aceste valori, în mii indivizi, inclusiv media de vârstă la ST SUP (MEDIA):

ANUL	TOTAL	ST SUP	ATES	MEDIA
1989	170	60	27	40
1990	149	56	31	41
1991	133	47	28	42
1992	123	44	24	43
1993	118	47	26	42
1994	117	44	26	40
1995	105	38	25	38

În CdF nr 18, pagina 28, se aprecia că numărul cercetătorilor în ţara noastră este de ordinul 10^4: ceea ce corespunde cu cifra 25 000 a personalului atestat (acolo se preciza că al celor din cercetarea fundamentală este de ordinul 10^3).

În broşură se mai fac trei precizări:

- Dacă în 1989 raportul între cercetătorii ştiinţifici şi personalul auxiliar era de 1 la 4, în anul 1995 s-a atins media de 1 la 2,6, raport care nu corespunde încă structurii de personal din unităţile C&D din UE.

- În intervalul 1993-1995, în cadrul institutelor de cercetare au fost angajaţi cca 7500 tineri (sub 30 ani) cu studii superioare.

- În intervalul 1990-1992 au emigrat cca 900 specialişti (3,3 % din personalul atestat) în principal din ramurile de vârf: fizică, automatică, informatică, aviaţie, componente electronice.

Pentru comparaţie se dă numărul persoanelor din C&D în câteva ţări est-europene, de asemenea în mii de indivizi:

ŢARA		C&D	ST SUP
Ungaria	1993	23	12
Slovacia	1993	25	9
Buigaria	1993	26	8
Polonia	1994	74	44
Cehia	1994	38	23

(Probabil că ultima rubrică poate fi comparată cu ATES din primul tabel).

Ponderea cheltuielilor C&D în PIB (în %), care cuprinde două părţi, prima este aceea din fonduri publice (bugetul de stat +fondul special C&D), iar a doua din contracte directe cu agenţi economici:

1992	0,88+0,68=1,56	1995	0,57+0,91=1,48
1993	0,55+0,66=1,21	1996	0,56
1994	0,59+0,85=1,44		

Pentru comparaţie se dă ponderea cheltuielilor C&D în PIB (în %) în câteva ţări est-europene(cele două rubrici se referă la, respectiv, cheltuieli totale şi cheltuieli publice, ambele în % din PIB:

Ungaria	1992	1,10	0,77
Slovacia	1993	1,70	0,77
Bulgaria	1993	-	0,47
Polonia	1991	0,86	0,50
Cehia	1994	1,86	0,52

În broşură se subliniază importanta proiectului de asistenţă tehnică PHARE 9502 "Restructurarea sistemului ştiinţă şi tehnologie în România" al cărui scop este promovarea excelenţei şi stabilirii unor echipe de cercetare de înaltă calitate, interconectate atât între ele cât şi cu comunitatea ştiinţifică internaţională şi cu sistemul naţional de producţie. Asupra acestui proiect în care a fost cuprinsă şi reorganizarea institutelor de fizică vom mai reveni. Problema spinoasă a MCT-ului, în cadrul acestui proiect, este reorganizarea celorlalte institute zise de cercetare; probabil că esenţial în acest caz este acceptarea definirii activităţii de cercetare.

O posibilă dezbatere

În CdF VII, 2 (18), aug. 1996 p. 27 a apărut o glumă cu miez. Pe scurt, folosirea metodelor scientometriei în România era comparată cu folosirea de către un trib de "primitivi" dintr-o insulă izolată din Pacific a unei viori pe post de tam-tam, bătând toba pe dosul instrumentuiui. Gluma este reprodusă după un articol de Marian Apostol din Europhysics News. În acelaşi nr. al Cdf, p. 8-11, a apărut şi articolul "Nevoia de scientometrie" de acad. A. Săndulescu şi subsemnatul, reprodus după revista Academica.

Între cele două texte, indiferent de limbă (gluma este in engleză), de lungime şi modalitate şi stilul abordării este o contradicţie, o opoziţie de idei, care merită o discuţie. Deci, în ţara noastră, aici şi acum, cercetătorii au nevoie sau nu de metodele scientometriei ? Şi sunt ei capabili să le mânuiască corect, astfel încât să tragă concluzii pertinente ? Aş merge chiar la simbolistica anecdotei. "Primitivii" nu sunt nişte proşti, au o altă cultură, diferită, un alt stadiu de civilizaţie, la care sunt adaptaţi şi în cadrul căruia "se simt bine". Ei nu au nevoie de interpretarea la vioară ci de tam-tam, pe care îl înţeleg şi cu care intră în rezonanţă afectivă. Ei nu trebuie desconsideraţi ci înţeleşi şi ajutaţi să-şi conserve patrimoniul cultural specific, dacă doresc acest lucru.

Pe ce poziţie ne situăm noi cercetătorii ştiinţifici din România? Dorim să rămânem o comunitate, cultural şi tehnologic izolată, deşi nu locuim întâmplător pe o insulă din Pacific ci în Europa centrală? Ne simţim bine în găoacea noastră mioritică, chiar dacă nu ne ocupăm cu păstoritul ci cu cercetarea de fizică? Evident, întrebările sunt retorice.

Cred că, dacă nu suntem dispuşi să ne dăm demisia şi să ne facem ciobani ci dimpotrivă, dorim să fim fizicieni, este cazul să ne cumpărăm viori şi să învăţăm să cântăm la ele, cu ajutorul unui profesor competent. Ce părere aveţi ? La urma urmei, ce frumos interpreta la vioară Enescu partitele de Bach !

Iulian Panaitescu

LA ÎNCHIDEREA EDIȚIEI

CdF numărul 19 (decembrie 1996), cu data de închidere a ediției la 3 decembrie 1996, a intrat la tipar pe 9 decembrie '96 şi a fost gata tipărit la 19 decembrie '96. Distribuirea a început parțial la 21 decembrie 1996 şi a continuat în ianuarie 1997. CdF numărul 20 (martie 1997) – acest număr – are data de închidere a ediției la 17 martie 1997.

✉ **Ştefan Ivănescu,** Bucureşti: Nu reclame ! Ideia inserării reclamelor în CdF este mult discutată în redacție. Este adevărat că reclamele ne-ar aduce resurse financiare. Dezavuarea reclamei pentru CdF este de natură sentimentală: nu ne place "bombardamentul" actual cu tot felul de reclame în mass-media. Încercăm să rezistăm ... cât vom putea. Închipuiți-vă cum ar arăta revista cu reclame ! Parcă fără reclame apare mai atractivă ! Aşteptăm şi alte păreri.

✉ **Raul Ispas, Cetatea Băniei:** Desigur că Redacția caută redactori. Dacă avem vreo 'schemă' de alegere ? Avem. Am publica-o, dar nu interesează prea mulți cititori. Dacă o solicitați v-o putem trimite. Este adevărat, pe lângă activitatea ştiințifică am dori şi 'trăsături pozitive' în ceea ce priveşte 'relația cu publicul'. Redacția aşteaptă descoperirea genelor care impun temperamentul. Atunci va putea să apeleze şi la efectuarea unor teste genetice pentru alegerea redactorilor !

✉ **Cibilia Isopescu, ?** Părerea dv., exprimată altfel şi de alții, este de interes pentru cititori. Iat-o: "CdF se ocupă cu viața şi activitatea fizicienilor; revista nu expune rezultatele cercetărilor efectuate în fizică. Pentru acest motiv titlul revistei ar putea fi CURIERUL FIZICIENILOR – se înțelege – din România."

✉ **Carol Fundatu, Bucureşti:** 'Eseul' dv. 'pare' interesant; acum îl mai citeşte un referent. Ceea ce am dori să vă sugerăm este regândirea părții referitoare la "societatea deschisă". Trebuie să înțelegem "societate deschisă pentru toți" adică într-o astfel de societate se oferă "şanse egale pentru toți".

✉ **Ion Vornicu, Constanța:** Cum alegem cele scrise în capul paginii a doua (a copertei) ? Am tot strâns cuvinte pline de duh şi alegem din ele. Preferăm o zicere de pe meleagurile noastre, care aparține unui cetățean român sau originar din România, în viață sau nu, şi care se aplică eventual vremurilor (să le zicem 'tranziționale') pe care le traversăm. Orice altă părere este bine venită.

✉ **Renata Puriştoacă, Măgurele:** Dacă Poşta Redacției este reală ? Câte scrisori primim ? Dacă le păstrăm ? Majoritatea întrebărilor adresate poştaşului CdF sunt puse în întâlnirile de la redacție sau din seminarii sau chiar pe culoarele pavilioanelor. Meritul poştaşului este că le reține, le stochează şi le răspunde. Scrisorile primite sunt păstrate; sunt accesibile acelea la care autorul nu a făcut vreo mențiune de confidențialitate. În cazul scrisorilor confidențiale ca şi în cazul unei informații confidențiale, Redacția nu divulgă sursa. Este adevărat că în România legislația nu apără ziaristul care, din anumite motive, nu îşi dezvăluie sursa. Sperăm că se va rezolva acest lucru, în timp, adică se va aplica şi la noi art. 14 al Rezoluției 1003 a Adunării Parlamentare a Consiliului Europei care stipulează că ziaristul, chiar şi în fața justiției, nu are obligația de a-şi dezvălui sursa.

✉ **Iulia Popescu, Măgurele** Aşa cum vedeți începem să inserăm din acest număr ceea ce ni se pare interesant, pentru cititorii noştri, referitor la reorganizarea institutelor de cercetare din România. Ne cereți părerea noastră ! Înainte de a citi documentele pe care le vom obține şi înainte de a schimba păreri cu cei care au activat în comisia de acreditare şi în colectivele de evaluare este greu să încercăm vreo concluzie. Întreaga acțiune este mult prea importantă ca să ne aventurăm în a scrie ceva nedocumentat.

Ne scrieți că aveți unele îndoieli. Cu privire la ce ? Vă rugăm să ne scrieți şi vă promitem un răspuns. Nu putem promite nimic în legătură cu publicarea vreunei scrieri înainte de a o citi. Nu este vorba de cenzură ci de 'sita' redacției. Orice revistă serioasă din lume are o 'sită' adică referenți. Ne întrebați dacă publicăm ceva pe răspunderea autorului. Da ! dacă şi numai dacă subiectul scrierii aparține CdF şi dacă 'modul de scriere' satisface cerințelor revistei. (Acest 'mod de scriere' reiese, credem noi, din cele 19 numere anterioare.) Ne întrebați dacă ne e teamă că supărăm pe cineva prin publicarea unor scrieri 'deranjante' ! Răspunsul nostru este că NU ne este teamă ! Dacă parcurgeți cele 19 numere anterioare ale CdF veți găsi scrieri 'deranjante' pentru, de exemplu, managerii noştri. În aproape toate cazurile cei vizați ne-au comunicat 'deranjul' lor şi au admis că CdF acționează aşa cum crede de cuviință !

Ultima dv. întrebare: "Cui dă CdF socoteală ?". Răspunsul nostru: "Cititorilor noştri".

✉ **Utilizator al calendarului pe 1997 emis de Editura Horia Hulubei, Măgurele:** Credeți că nu am ales bine evenimentele importante pentru fizician ? Vă rugăm să ne comunicați părerea dv. Am dori ca acest tip de calendar să apară anual şi să-l transmitem, dacă se va impune, generației următoare. Să apară în mai multe culori ? Am dori ca şi CdF să apară în mai multe culori dar în sărăcia actuală nu întrevedem vreo soluție. Încercăm să menținem tipografia într-o stare acceptabilă. Am reuşit, prin Fundația Horia Hulubei, să cumpărăm o 'ramă de copiere' nouă la tipografie (valoarea, 1200 DM, din donații). Poate în timp mai schimbăm şi alte maşini. ■

CURIERUL de FIZICĂ ISSN 1221-7794

Comitetul director: Alexandru Calboreanu, Mircea Oncescu-redactor şef.
Redacția: Suzana Holan (membru fondator), Dan Radu Grigore, Marius Bârsan.
Procesarea electronică: Mircea Oncescu, Elena Antoaneta Crăciun.
Paginarea: Marius Bârsan.

Editat cu sprijinul Ministerului Cercetării şi Tehnologiei - Colegiul Consultativ pentru Cercetare Ştiințifică şi Dezvoltare Tehnologică.
Apare de trei ori pe an, cu tirajul 1400 exemplare.
Sediul redacției: IFA, Blocul Turn, etajul 6, C.P. MG-6, 76900 București-Măgurele.
Tel. (01) 780 7040 interior 3000 sau 3705; (01) 780 5940. Fax (01) 420 9101, (01) 420 9150. E-mail: onces@roifa.ifa.ro
Tipărirea este executată la imprimeria Oficiului de Informare şi Documentare OID din IFIN-"HH".
Distribuirea prin OID, telefon (01) 780 4785 şi (01) 780 7040 interior 3600. Se distribuie bibliotecilor unităților de cercetare şi învățământ în domeniul fizicii. Pentru rețeaua de difuzare, datorită subvenționărilor, PREȚUL unui EXEMPLAR: 2200 lei.